

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1911-1912 — N° 110.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

FRACTURES OU DÉCOLLEMENTS

Juxta-épiphysaires spontanés du col du fémur chez les adolescents

Leurs Rapports avec la Coxa flecta des Adolescents

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 juin 1912

POUR OBTENIR LE GRADÉ DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Michel TEMPORAL

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX CIVILS DE LYON

Né à Lyon (Rhône), le 13 janvier 1886



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6

LYON

Rue de l'École-de-Médecine 25

PARIS

1912

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

FRACTURES OU DÉCOLLEMENTS

Juxta-épiphysaires spontanés du col du fémur chez les adolescents

Leurs Rapports avec la Coxa-flecta des Adolescents



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

FRACTURES OU DÉCOLLEMENTS

Juxta-épiphysaires spontanés du col du fémur chez les adolescents

Leurs Rapports avec la Coxa flecta des Adolescents

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 juin 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Michel TEMPORAL

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX CIVILS DE LYON

Né à Lyon (Rhône), le 13 janvier 1886



A. MALOINE, ÉDITEUR

Rue de la Charité, 6
LYON

Rue de l'École-de-Médecine, 25
PARIS

1912

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE,
LEPINE, PIERRET

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM TEISSIER.
Cliniques chirurgicales.		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BARD.
Clinique ophtalmologique		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		JABOULAY.
Clinique des maladies mentales		FABRE.
Clinique des maladies des enfants		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS.
Physique médicale.		LEPINE (Jean).
Chimie médicale et pharmaceutique.		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.		POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.		CLUZET.
Parasitologie et histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ.
Anatomie.		MOREL.
Anatomie générale et Histologie.		BEAUVISAGE.
Physiologie.		GUIART.
Pathologie interne.		TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		RENAUT.
Anatomie pathologique		MORAT.
Médecine opératoire.		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.		LESIEUR.
Médecine légale.		PAVIOT.
Hygiène.		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.		COURMONT (P.)
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT (J.)
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agré
Propédeutique chirurgicale	BERARD,	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.	NOYE-JOSSEKAND.	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Matière médicale	MOREAU,	—
Embryologie.	REGAUD,	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—
Botanique	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.	VILLARD.	—
Clinique infantile	MOURIQUAND.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
REGAUD.	MARTIN (El.).	BRETIN.	MOURIQUAND.
COMMANDEUR.	LAROYENNE.	LERICHE.	ARLOING (F.).
GAYET.	VORON.	THEVENOT.	GUILLEMAR.
NEVEU-LEMAIRE.	NOGIER.	TAVERNIER.	PIERY, Ch...
PATEL.	LATARJET,	CADE.	SAVY, Ch...

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. VALLAS, *Président* ; M. PATEL, *Assesseur* ;
MM. LAROYENNE et TAVERNIER, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES SOEURS

AUX MIENS

A MES ONCLES

LE DOCTEUR LOUIS GANGOLPHE

Ancien interne de Hôpitaux de Lyon

LE DOCTEUR MICHEL GANGOLPHE

Ancien Chirurgien-Major en chef de l'Hôtel-Dieu
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine

Arrivé au terme de nos études, notre reconnaissance — est-il besoin de le dire ? — est particulièrement vive à l'égard de notre Maître et parent, le docteur M. Gangolphe, chirurgien-major honoraire de l'Hôtel-Dieu. Deux années durant nous avons profité, dans son service, des leçons du clinicien et des conseils que le chirurgien prodigua à ses assistants. Soucieux surtout de former des praticiens rompus à toutes les difficultés de petite chirurgie courante, notre Maître, inlassablement, nous a mis à même d'en résoudre les difficultés. Aujourd'hui encore il nous donne un témoignage de sa bienveillance, nous lui devons le sujet de cette thèse et l'esprit qui l'anime.

Notre reconnaissance va également aux docteurs Lelerc, Rochet, Devic, Tixier, Voron, Laroyenne, Molin, Cade, Tavernier, médecins ou chirurgiens des hôpitaux, ainsi qu'à M. le Professeur Vallas, qui nous fait le grand honneur de présider le jury de notre thèse.

Nous remercions enfin le docteur Arcellin de ses excellents clichés.

ÉTIOLOGIE

Les notions que nous possédons, en général, sur les fractures du col du fémur dans le jeune âge et l'âge adulte sont relativement récentes. Il suffit de parcourir les auteurs pour se rendre compte que nombre d'entre eux — et non des moindres — n'admettaient pas que le col fémoral fût capable de se briser dans le jeune âge.

Dans son *Traité des fractures*, Malgaigne, sur un total de 308 cas ne rapporte que 14 cas de fracture avant l'âge de 50 ans, c'est-à-dire qu'il considérait celles-ci presque comme un apanage de la vieillesse.

Ricard et Bousquet, dans leur traité de *Pathologie externe*, estiment que la disjonction de l'extrémité supérieure du fémur est fort rare dans l'enfance. Le professeur Tillaux, dans sa *Clinique chirurgicale*, ne rapporte pas un seul cas de fracture du col fémoral chez les enfants, ni même chez les adultes.

Les travaux de ces auteurs reflètent les idées qui avaient cours, tout récemment encore, sur la possibilité de la rupture du col du fémur dans le jeune âge. Grâce aux données nouvelles fournies par la radiographie, grâce à l'orientation des esprits sur ce point, la question fut mieux étudiée et les cas mieux observés. Kotzenberg (1905), sur 107 cas de fractures du col qu'il a recueillies, en rapporte 9 cas jusqu'à l'âge de 18 ans : la proportion

de fréquence de la fracture du col du fémur chez l'enfant et l'adolescent serait donc de 8,41 p. 100.

Si au lieu des fractures, en général, du col du fémur dans l'adolescence, nous nous limitons aux cas de fractures ou de décollements spontanés, il devient impossible d'en trouver quelque part un historique quelconque. Quelques auteurs ont pourtant rapporté des observations types du genre spontané; mais ils l'ont fait sans grande intention particulière et non spécialement, parce que le traumatisme habituel manquait à l'origine de la fracture. Généralement ils n'ont pas établi de diagnostic exact : ils ont rencontré la fracture en ouvrant une articulation par erreur ou par curiosité (ne lisons-nous pas quelque part : « Pour parfaire l'examen, découverte de l'articulation de la hanche par une incision oblique... » ?) Ils rapportent ces cas qui leur paraissent bien un peu à part, mais ils ne s'en inquiètent pas d'une façon plus spéciale : en nul endroit nous n'avons trouvé l'explication de l'apparition, dans des conditions aussi déconcertantes, de la fracture spontanée sur le col fémoral d'un jeune sujet. Dès lors, nous ne relaterons ici que les points (âge, sexe, fréquence) qui peuvent offrir un intérêt au moins de comparaison avec nos cas et qu'il sera loisible d'établir.

Age. — Il résulte des différents travaux publiés à ce sujet (Kotzenberg, Polland, Kirmisson, Jouon, etc.), que la majorité des cas de fracture sont survenus entre 10 et 15 ans. Citons pourtant les deux observations de Sprenkel, dont les malades ont 17 et 18 ans; celles de Joachimsthal (fillette de 5 ans 1/2); de Kredel (enfant de 4 ans 1/2); de Kirmisson (fillette de 5 ans); de Helferich (enfant de 4 ans); de Russel (enfant de 3 ans).

Le travail de Hoffa a fourni à M. Ar. Müller la statistique suivante :

A l'âge de	1 à 5 ans		17 cas
—	6 à 12 ans		18 cas
—	13 à 16 ans		34 cas
—	17 à 20 ans		15 cas

La fréquence des cas dans le tout jeune âge est donc, ainsi qu'on peut le voir, relativement considérable : il y a peut-être lieu de faire certaines réserves à ce sujet, en l'absence de document radiographique certaines erreurs de diagnostic ont pu se glisser.

Cette statistique tend, en outre, à prouver que les cas les plus fréquents se produisent non plus, comme le voudrait Sprengel, à la fin de la période de croissance, mais durant cette période même. Nos observations sont concordantes sur ce point. Ajoutons qu'étant donnés les phénomènes physiologiques considérables que détermine cette période, il n'est pas inadmissible, à priori, d'en avoir une conception que les faits se chargent de vérifier.

Sexe. — Le sexe exerce-t-il une influence ? Pour M. Hennequin, cela n'est pas douteux : « Ainsi, dit cet auteur, le nombre des filles atteintes de fractures est presque double de celui des garçons ; de 5 à 10 ans, ceux-ci sont, au contraire, trois fois plus nombreux et la proportion va croissant dans les périodes suivantes, à ce point qu'après 15 et 20 ans, il y a 8 hommes pour 1 femme. »

A notre point de vue, l'affection qui nous occupe pouvant se produire sans traumatisme ou avec un trauma-

tisme tellement insignifiant, qu'il a pu parfois passer inaperçu, filles et garçons, dans le tout jeune âge au moins, doivent être également tributaires de la fractures du col. Plus tard, les jeunes garçons se livrant à des exercices pénibles et plus violents, il n'est pas impossible qu'ils soient davantage à la merci de la circonstance ou de l'incident qui favorisera la solution de continuité du col fé-moral.

**Quelle est la cause de ces fractures ou décollements
juxta-épiphysaires spontanés ? L'influence
du traumatisme.**

Les affections chirurgicales sont peu nombreuses pour lesquelles on ne peut arriver à trouver dans le traumatisme, sinon la cause, du moins les raisons de l'évolution. La loi sur les accidents du travail a largement favorisé cette manière de voir. A écouter un malade, que de maux de Pott traumatiques ! que de cancers traumatiques du sein ! Dans ces conditions « je ne sais pas, dit le docteur Destot, si la médecine toute entière ne peut pas rentrer dans le traumatisme ».

Quel autre motif, dès lors, invoquer dans une affection osseuse, surtout si l'on se trouve en présence d'une fracture dûment constatée par ses symptômes cliniques et l'épreuve radiographique ? Tout naturellement — et c'est ce qui s'est passé pour la coxa vara, ou mieux coxa flecta (on verra plus tard pourquoi) — fera-t-on intervenir le traumatisme.

Si, en effet, nous parcourons les travaux des auteurs sur ce point, nous voyons que *tous* se sont ralliés à cette idée : M. Armand Müller, dans sa thèse, qu'a inspirée M. le professeur Kirmisson, émet l'une des conclusions

suivantes : « Les décollements épiphysaires et les fractures du col du fémur chez les enfants et les adolescents sont beaucoup moins rares qu'on ne l'avait cru jusqu'ici, mais ils passent souvent inaperçus à cause de la symptomatologie spéciale qu'ils peuvent revêtir. Le pronostic de ces lésions traumatiques est singulièrement aggravé par *la coxa vara qui souvent leur fait suite* (1). »

MM. Schwartz et Siegel, de leur côté, écrivent ceci : « La radiographie, permettant de préciser la nature traumatique des lésions de la hanche, a permis de reconnaître une fracture ou un décollement épiphysaire dans des cas qu'autrefois on aurait catalogués contusions sans rechercher à approfondir, et, soit que ce traumatisme ne soit pas relaté dans les antécédents pathologiques du malade, soit que le médecin n'y attache à tort que peu d'importance, on dénommait *coxa vara* essentielle *une coxa vara d'origine traumatique en réalité* (2). »

Plus récemment, Noble, dans sa thèse, faite sous les auspices du docteur Rocher, de Bordeaux, s'exprime ainsi : « Les fractures du col du fémur évoluent très souvent, lorsqu'elles ne sont pas corrigées ou qu'elles le sont incomplètement, vers la *coxa vara* (3). »

Le docteur Rocher, lui-même, dans un article publié il y a relativement peu de temps, s'exprime ainsi dans ses commentaires : « Les signes énumérés rappellent le syndrome de la *coxa vara*, et l'histoire de la malade nous

(1) Armand MULLER : Fractures et décollements épiphysaires du col du fémur chez les enfants et les adolescents. *Thèse de Paris, 1904.*

(2) SCHWARTZ et SIEGEL : Contribution à l'étude de la *coxa vara* traumatique. *Revue d'Orthopédie, 1906.*

(3) Jean NOBLE : Contribution à l'étude des fractures du col du fémur chez l'enfant et l'adolescent. *Thèse de Bordeaux, 1908.*

permet de l'ajouter, d'une coxa vara d'origine traumatique, consécutive à une fracture du col méconnue et vicieusement consolidée (1)... »

Plus près de nous encore, Mauclore fait les remarques suivantes à propos d'un de ses malades : « C'est en somme un cas type de coxa hyperfecta et vara d'origine traumatique (2) »

Seul, peut-être, Savariaud s'oppose à ce courant d'idées, non pas que ce chirurgien réprouve cette conception, mais il estime exagérées les tendances actuelles à affirmer que la plupart des coxa vara de l'adolescence sont des fractures du col méconnues. « Cette opinion, dit-il, est manifestement exagérée (3) »

Suivant leur tempérament, certains chirurgiens, les uns comme M. Savariaud, en présence de cas pareils, penseront donc à une coxa vara essentielle; d'autres, comme M. Kirmisson peut-être, à une coxa vara traumatique : c'est ce qui est arrivé pour un malade que M. Savariaud s'adressa à l' « un des maîtres actuels de l'orthopédie », et qui le présenta « à sa clinique comme un exemple de coxa vara traumatique par décollement de la tête fémorale ».

M. Savariaud, on le voit, estime que la coxa vara essentielle n'existe pas seulement dans les traités de cli-

(1) H.-L. ROCHER et CHARBONNEL : Deux cas de fracture du col du fémur chez l'adolescent (coxa vara traumatique). *La Province Médicale*, 14 octobre 1911.

(2) MAUCLOIRE : Les déformations du col fémoral. *Le Progrès Médical*, 18 novembre 1911.

(3) SAVARIAUD. — Les fausses coxalgies : L'incurvation du col fémoral ou coxa vara de l'adolescence. *La Presse Médicale*, 17 décembre 1910.

Fracture du col méconnue ou coxa vara essentielle de l'adolescence? *La Presse Médicale*, 20 décembre 1911.

nique : ce chirurgien pourtant, nulle part, ne s'étonne de la *coexistence* de la coxa vara et de la fracture; nulle part il n'a cherché à donner la solution de ces cas.

*
* *

De cette investigation rapide parmi les travaux les plus récents on peut donc conclure que le traumatisme a envahi la pathogénie de la coxa flecta. Que penser de cette presque unanimité des auteurs ? Nous en trouvons la réponse dans le travail que Gangolphe vient de publier dans le *Lyon Chirurgical*; ce chirurgien s'exprime ainsi : « En somme, quand on analyse minutieusement les faits publiés comme prouvant l'origine traumatique de la coxa vara, on voit qu'ils peuvent se diviser en deux groupes : le premier comprenant les observations où il y a eu traumatisme violent, agissant sur un sujet parfaitement valide jusqu'alors, et déterminant une solution de continuité, fracture ou décollement du col du fémur; le second formé des cas où il y a eu traumatisme insignifiant où nul chez un sujet déjà plus ou moins gêné dans la marche, produisant aussi une fracture ou un décollement. Pour tout observateur impartial, le premier groupe de faits mérite d'être rattaché aux fractures ou décollement épiphysaires traumatiques, quelle que soit la modification subie par l'angle d'inclinaison fémoral; quant au deuxième groupe de faits (traumatisme insignifiant ou nul sur un sujet souffrant déjà), les circonstances mêmes dans lesquelles sont survenus la fracture ou le décollement prouvent qu'une lésion plus ou moins latente, une fragilité indéniable ont joué un rôle prépondérant; dès lors, ils méritent l'appellation de spontanés... »

Les lignes citées plus haut, de MM. Schwartz et Siegel ne sont-elles pas aussi l'aveu d'un état antérieur du col fémoral favorable à la fracture ? « En parlant de la méconnaissance fréquente d'une cause traumatique, alors que la radiographie paraît indiquer une fracture ou un décollement épiphysaire, les auteurs reconnaissent, en quelque sorte implicitement, qu'une altération préalable a dû favoriser celle-ci. »

Il est curieux que la radiographie, dont l'action bien-faisante s'est fait si largement sentir en clinique, n'ait pas, depuis longtemps déjà, documenté les auteurs et contribué à mettre ces questions au point. Bien plus, MM. Schwartz et Siegel en tirent une conclusion toute différente : « Il est probable, disent-ils, à mesure que les observations se multiplieront, les chirurgiens ayant l'attention attirée vers un traumatisme méconnu, la radiographie sera faite systématiquement et la catégorie des coxa vara essentielles de plus en plus restreinte. » Il est probable que ce sera le contraire.

La raison pour laquelle, jusqu'ici, la radiographie n'a pas fourni de preuves convaincantes tient sans doute à l'*insuffisance documentaire* que les chirurgiens réclament d'elle. En pareil cas, en effet, il faut toujours faire la radiographie du côté sain; à propos de sa première observation, Gangolphe dit ceci : « J'eus certainement tort de ne pas faire exécuter la radiographie du côté sain, car j'aurais sans doute été frappé par un détail encore plus important que le trait de fracture, c'est la flexion du col du fémur fracturé. »

Flexion du col du fémur, c'est, en effet, à cela qu'il faut attribuer la cause de la facilité avec laquelle, dans

une coxa vara, le col du fémur peut se rompre chez un adolescent. Sur ce point, la radiographie est des plus nettes; elle permet de suivre progressivement la marche de l'affection. La constance avec laquelle Gangolphe a suivi le malade qui fait l'objet de l'observation II lui a, en effet, permis d'examiner le sujet à un moment où sa hanche, primitivement saine, devenait à son tour le siège du processus qui avait causé la fracture du col fémoral de l'autre membre.

Que montre la radiographie ? Le col, le col droit en l'espèce, qui à un dernier examen avait été reconnu sain, commence à se « *courber comme un bâton de cire molle*, ses contours si nets se sont fortement empâtés, et le bord supérieur a perdu très notablement de sa direction ascendante pour se rapprocher, sans l'atteindre cependant, de l'horizontale. La tête du fémur n'a pas encore perdu ses rapports normaux avec le col : elle s'est seulement infléchie un peu avec lui. Les limites du cartilage diarthrodial sont des plus nettes; quant à la région juxta-épiphysaire, c'est elle certainement qui paraît ramollie. La base du col n'a pas encore été trop intéressée par le ramollissement; sa direction ne paraît pas sensiblement modifiée. Si l'on compare les modifications subies par ce col avec celles présentées par le col atteint de fracture juxta-épiphysaire, on voit non seulement que les lésions sont à un stade moins avancé, mais encore que la fracture juxta-épiphysaire est nettement accusée par un espace clair : sur le col *sain* de ce sujet, on ne voyait, en effet, aucun espace clair; sur ce même col devenu malade, ramolli, *mais non encore fracturé*, nous ne voyons non plus aucun espace clair. »

Une observation également qui n'est pas sans intérêt pour l'édification de notre thèse et que nous reproduisons plus loin est celle de Savariaud. A un premier abord, après l'interrogatoire du malade, on pourrait croire que le traumatisme a été d'une force et d'une violence suffisantes pour provoquer les modifications du col fémoral que confirme une radiographie très nette, mais après un interrogatoire plus minutieux, force est de reconnaître que le traumatisme a été, somme toute, bien peu intense et qu'il n'a été « pour rien dans la production de la maladie : seulement, notre jeune gaillard, imitant en cela la plupart des malades, avait essayé de rapporter sa maladie à un accident plus ou moins authentique ». En outre, quelque temps après, le malade étant revenu voir le docteur Savariaud, celui-ci le fit de nouveau radiographier : l'épreuve, ainsi obtenue, montra, à la « grande surprise » du chirurgien une bilatéralité de l'affection, une déformation analogue du côté primitivement sain, et cela, *sans qu'il y ait eu de traumatisme*.

La flexion du col du fémur doit donc être considérée comme la cause prédisposant particulièrement à la rupture du col fémoral ou du décollement juxta-épiphysaire spontané.

Dès lors, également, il semble préférable, pour désigner cet état primordial de flexion du col fémoral, d'accorder au mot coxa le mot *flecta* : mieux que coxa vara, coxa flecta indique que c'est à cet état particulier du col fémoral qu'il faut attribuer l'origine de tous les phénomènes pathologiques qui vont se produire et qui dépendent uniquement de cette flexion primitive en dehors de toute autre cause et qui est *momentané*.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Pour quelles raisons le col du fémur se courbe-t-il ainsi ? Les observations, que nous publions, montrent qu'il ne peut s'agir ici d'un processus syphilitique, tuberculeux ou infectieux.

« Il est facile, dit Gangolphe, de faire intervenir un prétendu rachitisme tardif. N'a-t-on pas accolé cette étiquette, faute de mieux, à des lésions telles que le radius curvus, le genu valgum, la scoliose ? Nous ne pensons pas que des preuves anatomiques suffisantes justifient cette assertion. Quant à la clinique, elle ne permet d'établir aucun rapprochement entre le rachitisme de l'enfant et de telles lésions. »

Sous quel aspect, d'ailleurs, se présente le rachitisme tardif ? Mauclaire donne les renseignements suivants sur les lésions de cette affection : « Il s'agit, dit-il, ici, de lésion uni-osseuse, le plus souvent et représentée au rachis par la scoliose, au poignet par la déformation en varus (rachitisme du radius)..., etc. La symptomatologie est donc des plus variées, de même que le pronostic et le traitement, comme nous le verrons avec la pathologie des membres, à propos de chacune des localisations sus-indiquées. » On le voit, rien de précis, aucun argument probant; comment, en ce qui concerne l'affection qui nous

occupe, « admettre cette localisation du rachitisme exactement sur le col fémoral, le reste du squelette étant indemne, et la lésion elle-même de peu de durée ? Cette hypothèse est d'ailleurs si peu défendable que ceux qui l'acceptent, au chapitre anatomo-pathologique, ont soin de distinguer, dans leur description, les incurvations rachitiques des tout jeunes enfants de celles observées chez les adolescents qu'ils dénomment essentielles. » Fait plus probant encore et qui vient confirmer singulièrement notre thèse, même dans le rachitisme infantile, où la malléabilité osseuse est si considérable et où il semblerait que certains os, comme le fémur, soient plus particulièrement désignés, du fait de la pesanteur, pour en subir les conséquences, les cas de fracture sont rares. Kasowitz, dans une statistique considérable de 5.000 observations, a noté, en tout et pour tout, 99 cas de fracture, dont 5 seulement pour le fémur (1).

Ce n'est pas à dire qu'il ne soit donné d'observer, en pleine adolescence, des cas de rachitisme, mais il s'agit alors de *rachitisme prolongé*. Le malade qu'il nous a été donné d'observer dans le service du docteur Durand, à l'hôpital Saint-Pothin, en est un exemple frappant. Ce malade est petit, chétif; à 19 ans, il mesure 1 mètre 40 (le sujet de notre observation II a 14 ans et mesure 1 m. 70). Depuis l'âge de 12 ans, c'est-à-dire depuis sept ans, il a cessé complètement sa croissance. En l'examinant, on peut constater du côté de chaque diaphyse fémorale une incurvation considérable : de même, sur chaque tibia, la

(1) In art. de MAUCLAIRE « Rachitisme » LE DENTU et DEBBET, 1908, Tome V, p. 208.

palpation permet de sentir en dedans, sur la face interne, un épaissement qui vient combler en quelque sorte la courbure rachitique et contribuer au redressement fictif de l'os. La radiographie révèle deux cols du fémur presque pas incurvés, mais ramassés sur eux-mêmes, tassés et diminués de longueur : *les têtes fémorales un peu élargies n'ont pas glissé* : on voit le début de l'incurvation diaphysaire qu'il est possible de poursuivre par la palpation. Ce cas, on le voit, ne peut être étiqueté autrement que rachitisme prolongé : le tableau en est des plus nets ; quelle différence avec nos observations !

Pour des raisons identiques, il est impossible de voir dans cette affection une localisation de l'ostéomalacie : pourquoi cette maladie *générale* qui est l'ostéomalacie respecterait-elle l'intégrité de tout le squelette pour intéresser *uniquement et momentanément* le col fémoral ? Il est bien difficile de souscrire à pareille opinion.

Certaines maladies, comme les fièvres éruptives, peuvent, indiscutablement, par les phénomènes d'hyperactivité qu'elles déterminent, retentir sur la croissance et entraîner, du côté du col fémoral, des modifications susceptibles de créer un certain état de ramollissement.

Egalement, des lésions osseuses infectieuses peuvent provoquer des modifications du côté du col fémoral. Frœlich, au Congrès de Budapest, en 1909, soutint cette idée, estimant qu'il y avait lieu de faire une part très large à l'influence de l'infection microbienne. Là encore, ce ne sont que des déformations apparentes qui ne rappellent que de très loin la flexion du col qui nous occupe. « Sur un jeune garçon, atteint plusieurs mois auparavant d'une fièvre typhoïde, il s'était développé, dit Gan-

golphe, une affection douloureuse de la hanche gauche avec phlébite du même côté : immobilisé dans une gouttière, par un confrère de Genève, il m'e fut amené présentant une ankylose complète de la hanche gauche : une radiographie montra une déformation en flexion avec tassement du col; c'est très justement, *en apparence*, que notre confrère la comparait à une coxa vara. » Ce cas doit être simplement classé parmi les complications ostéo-articulaires de l'infection typhique.

Alors même que l'individu serait porteur d'une tare syphilitique (ce qui n'est pas le cas de nos malades), il y aurait encore lieu de faire toute réserve sur l'influence spécifique, car, *sauf dans les points où siègent des gommes*, les os des syphilitiques ne sont pas plus fragiles que ceux des autres (Gangolphe et Charpy).

Faut-il incriminer la tuberculose et plus particulièrement la tuberculose à forme sèche, dont l'évolution se fait avec beaucoup plus de lenteur ? « J'avoue, dit Gangolphe, que les cas qu'il m'a été donné d'observer de tuberculose lente (rappelant la carie sèche de l'épaule) ne m'ont pas fait hésiter : je les ai traités comme des coxalgies qu'elles étaient. » Savariaud est non moins, sinon plus, absolu. « On a voulu confondre cette affection (coxa vara essentielle) si nettement caractérisée avec la coxalgie, non pas avec la forme ordinaire qui se manifeste par des abcès et des luxations, mais avec la forme sèche qui évolue avec beaucoup de lenteur et serait capable, d'après le professeur Kirrnisson, de déterminer des affaississements du col fémoral, rappelant la déformation de la coxa vara essentielle. Dans une discussion à la Société de chirurgie sur ce sujet, j'ai eu l'occasion de dire pour-

quoï je ne saurais admettre pareille confusion. La tuberculose peut ronger le col fémoral, le faire disparaître, mais elle ne détermine pas d'inflexion dans le col du fémur. Ollier a décrit les lésions rachitiques du fémur dans la coxalgie, mais elles siègent au niveau de son extrémité inférieure... Enfin, l'image radiographique dans les deux cas (coxalgie et coxa vara) est bien différente. »

Il est néanmoins utile de se rappeler qu'à la radiographie tout au moins (et l'intéressant mémoire de Waldenstrøm le prouve) on a parfois dans la tuberculose des images rappelant une certaine flexion du col.

Signalons enfin la tentative de Frœlich pour déterminer presque « à coup sûr » la catégorie dans laquelle on doit ranger la flexion du col fémoral. Cette tentative révèle au moins la préoccupation intime de certains chirurgiens que les théories de la coxa vara dite traumatique ne satisfont pas pleinement. Pour Frœlich, la coxa vara traumatique serait une coxa vara trochantérienne, c'est-à-dire que le siège de l'inflexion serait situé au niveau de l'insertion du col sur le grand trochanter : la coxa vara essentielle, au contraire, aurait un siège cervical, c'est-à-dire que le col fémoral serait infléchi dans le voisinage de la tête fémorale. Ce serait là un point de repère précieux si les faits confirmaient cette hypothèse; il n'en est malheureusement rien. Certains auteurs, M. Nové-Josserand entre autres, assurent que la flexion du col (qui peut réduire l'angle d'inclinaison à 90° et même au-dessous, au lieu de 125° qui est la normale) peut se produire à la base du col, tantôt vers le trochanter (le col s'incline tout entier), tantôt vers la région juxta-cervicale (la tête seule se déplace de manière à regarder plus ou moins

obliquement en bas). Il ne reste donc rien de l'affirmation de Frœlich.

*
* *

Dès lors, puisqu'il est impossible (et les cas que nous publions nous y autorisent) de faire appel au rachitisme tardif, à la tuberculose, à la syphilis, à l'ostéomalacie localisée, quelle cause invoquer pour expliquer la flexion du col du fémur ?

Il semble qu'il faille en chercher la raison dans *la croissance exagérée* de la plupart de ces jeunes gens, *l'hyperactivité juxta-épiphysaire* et, sur ce col ainsi ramolli, *l'influence de la pesanteur*.

Le malade qui fait le sujet de notre observation II, mesure, à 14 ans, 1 mètre 71, taille largement au-dessus de la moyenne pour cet âge. Entre le moment où il est examiné pour la première fois (juillet 1909) et celui où il revient voir le docteur Gangolphe (décembre 1910), c'est-à-dire en dix-huit mois, il grandit de 5 bons centimètres; mesuré à nouveau, on compte, en effet, 1 mètre 76, et même légèrement plus.

Cet allongement excessif, *rapide*, du système osseux fait aisément comprendre de quelle activité fonctionnelle, exceptionnelle, les parties juxta-épiphysaires doivent être le siège. Il y a sur ces points, un travail anormal de vascularisation, de prolifération osseuse, dont l'intensité même est cause que la charpente osseuse étant en constante évolution, l'arc osseux en état particulier de ramollissement tant qu'il en sera ainsi, ne peut être assuré d'avoir la force nécessaire pour assurer ses fonctions. Quoi d'étonnant dès lors si, chez ces jeunes gens presque

toujours mal bâtis, trop longs de jambes, le col du fémur ainsi ramolli en arrive à se courber ? Que si, à ces considérations on ajoute qu'ils doivent être souvent constamment debout, remplir des occupations professionnelles parfois rudes et répétées, travailler la terre, porter des fardeaux trop lourds pour eux, il n'y a rien d'extraordinaire à ce que leur hanche, où se concentre la résultante de ces forces, soit le siège de la déformation que nous signalons. L'action de la pesanteur sur un col *ramolli* par l'hyperactivité juxta-épiphysaire dont nous venons de parler suffit à expliquer la flexion du col.

De toutes ces considérations, il résulte que le col ainsi transformé est à la merci du premier incident : un écart insignifiant, une contraction musculaire peut-être plus rude, la marche sur un chemin ou un sentier inégal suffiront à achever de fléchir complètement le col fémoral et le rompre en un de ses points.

*
* *

La *cóxa vara*, ou mieux la *coxa flecta*, est une maladie de l'adolescence. Faut-il pour cela la ranger dans le même groupe que le *genu valgum* des adolescents ? « L'observation démontre que dans la *coxa flecta* il y a *ramollissement*, puis courbure, flexion sous l'influence de la pesanteur d'une région du squelette primitivement normale. Dans le *genu valgum* il n'y a pas de ramollissement préalable, mais seulement croissance dans une direction inusitée, d'apparence anormale. L'influence ne me paraît jouer aucun rôle ; je me souviens avoir ostéoclasé avec le docteur Robin une dévideuse dont la plus

grande partie de l'existence se passait dans la station assise. Dans la coxa flecta, il s'agit d'un processus *momentané*, à peine pathologique; le genu valgum est constitué par l'apparition, au moment de l'adolescence, d'une prédisposition originelle congénitale. Dans ce même groupe de malformations, je rangerais, sans hésiter, la scoliose, le radius curvus, le cubitus valgus, la plupart des pieds plats valgus, et la laxité ligamenteuse. » (Gangolphe.) A ceci on peut encore ajouter *la coxa vara congénitale* dont tout récemment MM. A. Mouchet et M. Ségard ont publié un beau cas (1).

(1) Coxa vara congénitale, par Albert MOUCHET, chirurgien des hôpitaux et Maurice SÉGARD, interne des hôpitaux : *Bulletins et Mémoires de la Société anatomique de Paris*, 6^e série, tome XIV, n^o 3, mars 1912.

SYMPTOMATOLOGIE

La flexion du col, nous venons de le dire, est donc particulièrement favorable à la production de la fracture : celle-ci, néanmoins, peut ne pas se produire, surtout si le chirurgien a pu en déceler l'imminence. Il est dès lors important de connaître les symptômes susceptibles de révéler que la fracture du col est en train de se préparer.

Nous diviserons donc ce chapitre en deux parties : étude des symptômes : 1° *la fracture n'étant pas constituée*; 2° *la fracture étant constituée*.

Avant d'aborder l'étude de ces différents symptômes, faisons toutefois remarquer que très rarement le malade sera envoyé pour une fracture, mais presque toujours pour une coxalgie; il faut en accuser le caractère intermittent et prolongé des douleurs, la claudication particulière, ainsi que l'absence de tout traumatisme ou un traumatisme d'une insignifiance telle, qu'il a pu ne pas être remarqué.

Les symptômes de la fin de la période prémonitoire et ceux de la période d'état (fracture avérée) sont, en outre, à peu près les mêmes : le passage d'une période à l'autre se fait insensiblement, le col accentuant de plus en plus sa flexion jusqu'au moment où il se brise.

Pour toutes ces raisons, le malade présente une affec-

tion louche, mal définie, que le chirurgien peut avoir quelque peine à mettre au point. Il suffira donc maintenant d'être averti pour se méfier de ces fractures de l'adolescence, pour lesquelles le malade n'avoue aucun traumatisme; la conclusion qui s'impose également, c'est qu'il faudra rechercher avec soin les circonstances qui ont présidé à ces fractures et auxquelles, à cause de leur insignifiance, le malade a prêté peu d'attention, sinon aucune.

A. *La fracture n'est pas constituée.* — Depuis quelque temps le malade souffre légèrement, mais d'une manière intermittente; il ressent dans la cuisse, et en général dans tout le membre, une sensation de fatigue et d'engourdissement, qu'un peu de repos, la position étendue ont vite fait de calmer. Il en résulte néanmoins ce fait, qu'il ne peut plus diriger ses mouvements comme il le veut; le membre devient lourd, inhabile et le malade se met à boiter légèrement : cette claudication est intermittente; la fatigue l'accroît considérablement, mais le repos, là encore, est d'une efficacité remarquable. A ces faits d'impotence relative, de gêne momentanée, de claudication intermittente, on peut encore ajouter quelques irradiations, quelques douleurs assez fugaces du côté de la hanche ou du côté des genoux.

Durant toute cette période, le malade peut détacher le talon du plan du lit; sur la fin, il le fait difficilement, l'élève à une hauteur relativement minime (15 ou 20 centimètres); il ne peut souvent l'y maintenir, surtout quand on examine le malade à une période avancée de la flexion du col. Ce mouvement n'est pas très douloureux, mais s'accompagne néanmoins d'un certain engourdissement.

A mesure que l'on avance dans la période « pré-fracturale », certains symptômes commencent à se préciser. La *flexion* n'existe plus; si on la tente, on entraîne le bassin en même temps. L'*abduction*, l'*adduction*, la *circumduction* deviennent de plus en plus difficiles : « Enfin, bien que l'on puisse percevoir facilement la transmission des mouvements de rotation de la diaphyse fémorale à la tête du fémur, on se rend compte, par ces mouvements d'un enraidissement évident. On a l'impression singulière d'une articulation libre, non ankylosée, mais à mouvements limités, enraidie. » (Obs. II de Gangolphe.)

De plus en plus ces symptômes vont s'aggraver; d'autres vont se surajouter, de telle sorte que le tableau symptomatologique sera bien près d'être complet à la production de la fracture. L'*attitude en éversion* se dessine peu à peu, la *région trochantérienne se déforme*, le membre malade est enfin le siège d'un *raccourcissement évident*.

RADIOGRAPHIE. — Si l'on se reporte à la radiographie faite à ce moment, on se rend compte de l'inflexion du col. Le col fémoral « se courbe comme un bâton de cire molle » : le col sain (*dont on doit toujours faire la radiographie*) en fait saisir, par comparaison, tout le détail (Voir fig. 2 et 4, 2 bis et 4 bis.)

Nous venons de faire un tableau du trouble apporté par l'état de ramollissement du col fémoral. Très souvent tout se bornera à ces symptômes; le sujet ou s'immobilisera à cause de la douleur, ou sera traité par son médecin pour une coxalgie. Dans ces conditions, la guérison s'effectuera : le tissu osseux se raffermira sans qu'il y

ait eu effraction à proprement parler : la guérison obtenue en quelques semaines constituera aux yeux du chirurgien qui aura diagnostiqué coxalgie un succès aussi complet que rapide.

Il n'en est pas de même si le malade continue à marcher, car infailliblement la fracture va se produire.

B. *La fracture est constituée.* — Ce qu'il est important, nous l'avons déjà dit, de mettre particulièrement en évidence, ce sont *les circonstances* qui président à la formation de la fracture. Elles seules, déjà, prouvent bien qu'il doit y avoir un état antérieur du col fémoral favorable à la fracture. Examinons nos observations : que relatent-elles ?

Dans la première observation de Gangolphe, c'est en se promenant que le jeune malade ressent subitement une douleur violente sur le cou-de-pied et dans la hanche. Il reste debout, ne peut faire un pas et se met à crier. Son père, qui marche en avant, est obligé de revenir sur ses pas, de le charger sur ses épaules pour le ramener à la maison.

Dans la seconde observation du même auteur, c'est un incident minime qui détermine tout le processus pathologique. Etant à la piscine d'Aix-les-Bains, le jeune malade « fit un écart en glissant, mais ne tomba pas. Il n'éprouva qu'une douleur insignifiante, et put rentrer chez lui, mais en boitant fortement. »

Savariaud, dans son observation, relate — et cela est intéressant, car une fois de plus les faits montrent combien il faut se défier parfois des premières assertions du malade — les circonstances qui ont entouré le prétendu accident de son malade : à l'écouter, celui-ci serait tombé

de 7 mètres de haut; il oubliait d'ajouter que c'était dans l'eau : bref, après un interrogatoire minutieux, Savariaud arrive à cette conclusion que « bien loin d'avoir éprouvé un traumatisme, notre sujet en a été à peu près quitte pour la peur ».

L'observation de Kotzenberg signale que les parents avaient remarqué que « depuis deux mois, l'enfant marchait à petits pas ». Cette observation ne précise pas dans quelles circonstances la fracture s'est produite : les douleurs de la hanche devenant intolérables nécessitèrent l'hospitalisation de la jeune fille : l'examen aux rayons X révéla une fracture intra-capsulaire très nette.

Hessé ne relate pas quels incidents ont accompagné la graduation de la fracture chez son malade. Sprengel non plus. Ce dernier pourtant donne d'intéressants détails : « Sur question particulière, dit l'observateur, le malade répond qu'il a eu déjà, durant tout l'hiver dernier (c'est-à-dire un an avant l'état actuel), de temps en temps, des douleurs siégeant dans l'articulation et qu'il a toujours un peu tiré la jambe. »

Il est, sans doute, probable que le chirurgien mieux averti aurait fouillé davantage les antécédents du malade et mis en évidence les menues circonstances causes de la fracture.

L'observation de M. le professeur Kirmisson constate que c'est en dansant en rond avec ses compagnes que la malade a ressenti un craquement brusque dans la hanche gauche sans faire de chute : l'observation ne relate pas si avant ce jour elle avait souffert de sa hanche.

Nous avons tenu à insister par la mise en évidence des détails que nous fournissent nos observations, sur la dis-

proportion qu'il y a entre la production de la fracture et la cause, lorsqu'il arrive qu'elle soit même relatée, de cette fracture. Le col fémoral, on s'en rend parfaitement compte, est à la merci du premier incident; incident disons-nous et non pas accident. Ce sont ces circonstances, aussi négligeables en apparence, qui doivent attirer immédiatement l'attention du chirurgien, car il n'est pas courant, il n'est pas habituel de voir se produire, dans une articulation et en pleine adolescence, des désordres traumatiques... sans traumatisme.

La symptomatologie est d'ailleurs bien nette à ce moment : les symptômes que nous signalions sur la fin de la première période se sont précisés. Il y a, en outre, un autre symptôme capital, *l'impossibilité complète pour le malade de détacher le talon du plan du lit* : l'impotence fonctionnelle est absolue. Ajoutons également les symptômes habituels des fractures : attitude du membre en éversion, raccourcissement évident, trochanter remonté dépassant la ligne de Nélaton-Roser. Il ne nous a pas été donné de constater la crépitation osseuse.

RADIOGRAPHIE. — La radiographie permet à ce moment, ainsi que le montrent les fig. 1 et 1 bis, de faire très nettement le diagnostic de fracture du col fémoral.

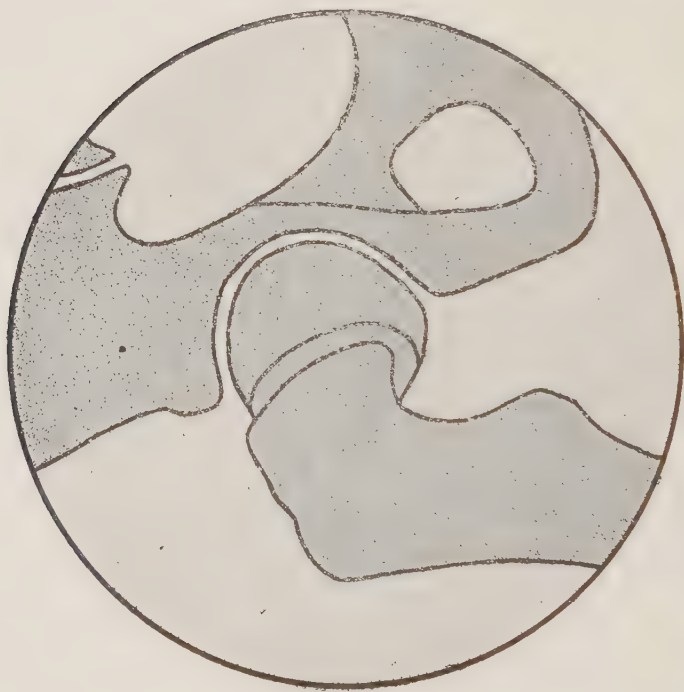


FIG. 1. — Hanche gauche de M. G. ... le 24 juillet 1909. — Fracture ou décollement juxta-épiphyseaire. On voit très nettement un espace clair correspondant à la solution de continuité. Incurvation du col (Voir fig. hors texte 1 bis).

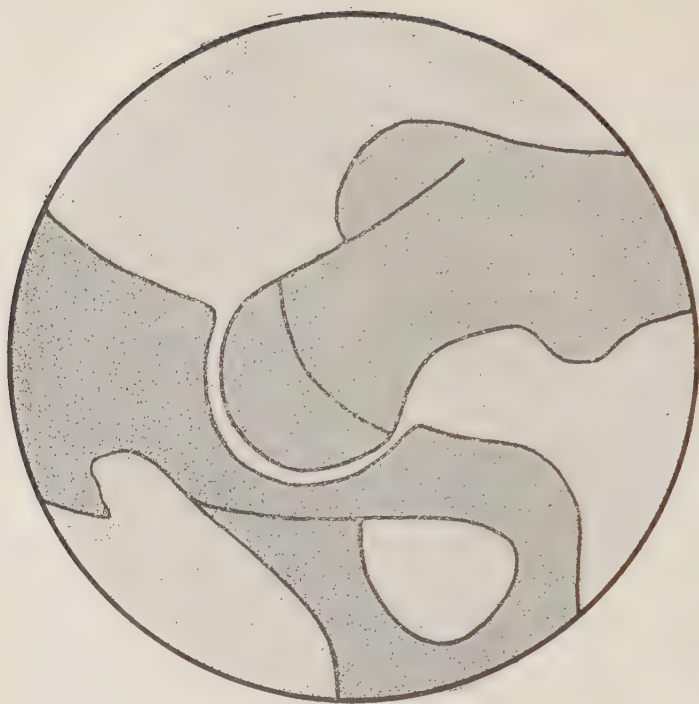


FIG. 2. — Hanche droite de M. G. ... le 24 juillet 1909. — Le col et la tête femorale paraissent normaux (Voir fig. hors texte 2 bis).

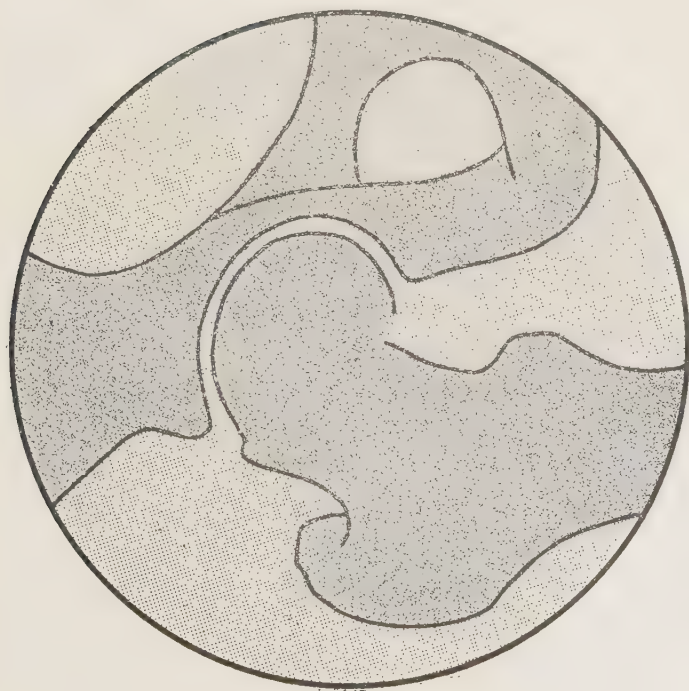


FIG. 3. — Ilanche gauche de M. C., le 6 décembre 1910. — Fracture consolidée (Voir fig. hors-texte 3 bis).

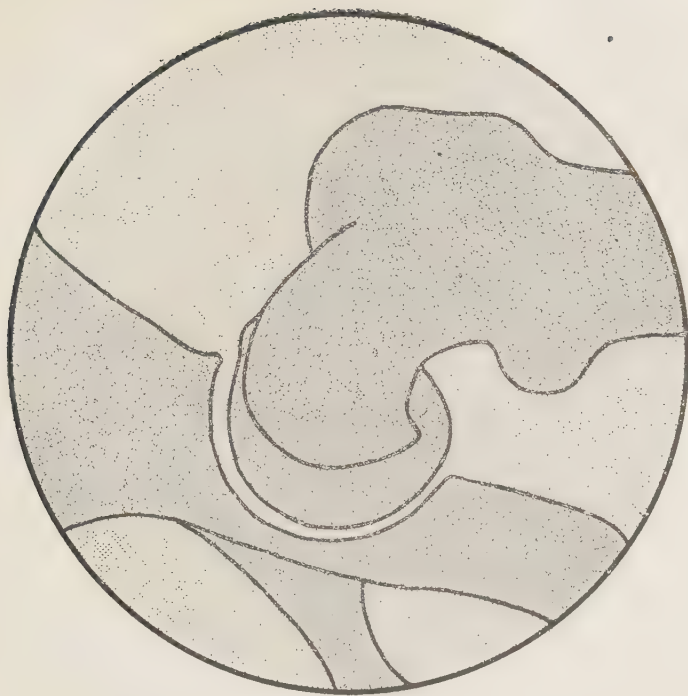


FIG. 4. — Ilanche droite de M. C., le 6 décembre 1910. — Incurvation du col fémoral (Voir fig. hors-texte 4 bis).

DIAGNOSTIC

Etant donnée la rareté de ce genre de fracture, la similitude de ses symptômes avec ceux d'affection identique, il est naturel que le chirurgien soit porté à faire un diagnostic souvent erroné. Il peut, de plus, avoir affaire à de jeunes malades qu'irrite la douleur et qui se montrent indociles pendant l'examen : il importe dès lors d'agir lentement, avec patience; s'assurer d'abord de l'intégrité du pied, du squelette de la jambe, de la diaphyse fémorale, des articulations correspondantes; explorer enfin le bassin et se rapprocher de l'articulation de la hanche en comparant toujours le côté malade avec le côté sain. Il importe enfin, également, de confirmer son examen clinique par la *radiographie* : « C'est une façon de devenir modeste, dit Morestin, que de contrôler à l'aide des rayons X les diagnostics que nous faisons par nos propres moyens »; c'est aussi actuellement la seule vraie méthode capable de contrôler nos assertions.

Tout d'abord une question se pose : *s'agit-il d'un décollement épiphysaire ou d'une fracture du col fémoral ?* Les auteurs ne sont point d'accord sur les symptômes qui pourraient démarquer chaque affection; ils hésitent, car ils n'ont aucun point de repère. D'une façon générale pourtant, il est admis par eux que l'on doit prêter atten-



FIG 1 bis. — Hanche gauche de M. C., le 24 juillet 1909.
Fracture au niveau du cartilage réunissant la tête
fémorale au col. Incurvation du col.



FIG 2. — Hanche droite de M. C., le 24 juillet 1909. —
La tête et le col paraissent normaux.

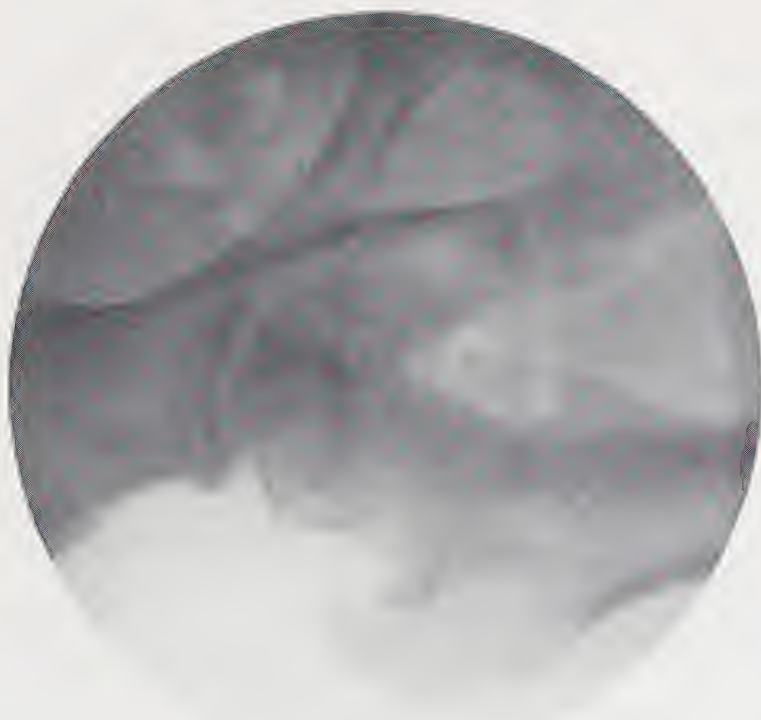


FIG. 3^{bis}. — Hanche gauche de M. C., le 6 décembre 1910.
Fracture consolidée



FIG. 4^{bis}. — Hanche droite de M. C., le 6 décembre 1910
Incurvation du col.

tion surtout à l'importance des symptômes : les symptômes immédiats sont, notamment, moins marqués (douleur et impotence du membre, raccourcissement et rotation externe) dans le décollement que dans la fracture du col fémoral (Frœlich).

Il est admis, en outre, que la ligne épiphysaire étant considérée comme le point le plus faible de l'os, les décollements correspondraient à des traumatismes légers. Nos observations démontrent ce que cette règle a d'absolu et d'inexact; un jeune garçon a pu se faire une fracture, vérifiée par la radiographie, sans traumatisme.

D'ailleurs, tant que l'anatomo-pathologie n'aura pas résolu définitivement et nettement les différences entre chacune de ces affections, décollement épiphysaire ou fracture du col du fémur, il y aura lieu de réserver toute affirmation à ce sujet. Il nous semble qu'il y a là surtout *une question de mots* : le fait capital, c'est que la solution de continuité se produit au voisinage même du cartilage juxta-épiphysaire et s'accompagne *vraisemblablement* d'une effraction trabéculaire plus ou moins marquée.

Ces restrictions faites, que conclure ? Tout au plus ceci : si, au bout de quelques jours de repos absolu au lit, les symptômes primitifs ne s'amendent pas, il y a toute chance pour que l'on ait affaire à ce qui constitue le terme le plus avancé de la lésion : la fracture.

Est-il possible de confondre fracture et *luxation congénitale de la hanche* ? Dans cette dernière affection, les mouvements de rotation en dedans et d'abduction s'exécutent facilement : ils sont limités quand il s'agit d'une fracture du col du fémur.

Enfin, dans la luxation congénitale de la hanche, si l'on met le fémur en forte adduction avec flexion et rotation en dedans, il sera relativement aisé de rentrer la tête fémorale dans la région fessière.

* Mais c'est surtout avec la *coxalgie* que l'erreur de diagnostic peut être commise.

Remarquons que parmi toutes les affections, c'est bien l'une de celles qui peut le mieux prêter à confusion : le malade a des alternatives de douleur et de bien-être, claudication intermittente, début rarement dramatique de la fracture spontanée, absence de traumatisme ou traumatisme passé inaperçu, tout concourt à faire croire qu'il s'agit d'une coxalgie au début. L'affection est souvent traitée en conséquence, le malade immobilisé et guéri parfois avec une facilité déconcertante... pour une coxalgie.

Certains symptômes permettent pourtant de déceler à coup sûr l'origine traumatique de la lésion du col fémoral : le principal d'entre eux est l'*absence d'ensellure*. Il convient, pour s'en rendre compte, de faire étendre le malade nu, à plat, sur un plan résistant. C'est l'absence de ce symptôme qui a permis à Gangolphe de réformer le diagnostic de coxalgie, sous lequel on lui présentait un malade. « C'est, en effet, parce que je n'observais pas cette ensellure que, prolongeant mon examen, mon interrogatoire, je reconnus une fracture au lieu de la coxalgie présentée. » On ne voit, en effet, pas de coxalgie au début, avant tout traitement, indemne de cette ensellure. « La flexion de la cuisse, et par conséquent l'ensellure, constitue une des premières manifestations de l'arthrite. »

Dans la coxalgie, en outre, le raccourcissement ou l'al-

longement ne sont qu'*apparents*; dans l'affection qui nous occupe, le raccourcissement est *réel*. Il porte sur le col fémoral : il suffit, pour s'en rendre compte, de mesurer d'abord la distance qui sépare l'épine iliaque antéro-supérieure de la malléole externe : on trouve une différence en faveur du côté sain : puis on restreint ses recherches en mesurant la longueur du fémur du grand trochanter à l'interligne fémoro-tibial. Les longueurs sont les mêmes, la diaphyse fémorale est intacte. Par contre, de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'éminence trochantérienne, on constate un écart. La cause anatomique doit donc résider dans une modification de l'axe acétabulo-trochantérien. Le trochanter est au-dessus de la ligne Roser-Nélaton.

On ne trouve pas non plus signalés les *cris nocturnes*, les *secousses si fréquentes* quand il s'agit d'une coxalgie. En outre, dans cette affection, les adducteurs forment une masse musculaire compacte, une corde rigide qu'il est difficile de vaincre : la fracture laisse à la hanche des mouvements limités, il est vrai, mais une certaine aisance à laquelle on n'est pas habitué dans la bacillose.

Nous avons insisté, dans le paragraphe précédent, sur les caractères du raccourcissement : ajoutons que dans la coxalgie, même dans les cas à marche très rapide, chez de petits enfants, le raccourcissement, au dire de Kirmisson, est assez lent à se produire : dans la lésion traumatique du col fémoral, il s'impose presque immédiatement.

Signalons également un signe parfois utile et qui relève de la même raison que la présence de l'ensellure lombaire dans la coxalgie : ce signe, attribué à Ogston,

est décrit ainsi par Mauclaire : « Si, sur un malade couché sur le dos, on fléchit fortement la cuisse saine sur le bassin, le creux poplité du côté malade ne peut pas toucher le plan du lit, il s'agit d'une coxalgie (1). »

Au résumé, les symptômes cardinaux qui permettent de trancher le différend entre la coxalgie et l'origine traumatique d'une lésion du col fémoral, sont *l'absence d'ensellure, un raccourcissement réel, l'absence des petits signes de la coxalgie* (pas de cris nocturnes, pas de secousses, enraidissement relatif de la hanche).

« Le diagnostic différentiel, ajoute en outre Gangolphe, trouvera un appui encore plus précieux dans les données fournies par la radiographie, à la condition que celle-ci soit bien faite et porte sur les deux hanches. Il semble difficile, aidé aussi par la clinique, de confondre une coxa flecta avec un décollement juxta-épiphysaire ou une fracture vraiment traumatique du col fémoral : *la flexion du col* ne se retrouve pas dans ces cas. De même, dans certaines coxalgies à forme torpide relevant de la carie sèche, on pourra observer des destructions plus ou moins étendues, mais non ce *glissement* de la tête fémorale, avec *flexion* du col si caractéristique. On arrive, en somme, à cette opinion que pour faire le diagnostic de la coxa flecta, il faut d'abord y penser; l'interrogatoire, l'examen clinique, la radiographie feront le reste. Il est probable que mieux connue, elle paraîtra plus fréquente qu'on ne croit : chaque chirurgien, en fouillant dans ses souvenirs, peut trouver des cas de soi-disant coxalgie

(1) LE DENTU et DEBET : *Traité de chirurgie et opératoire* (p. 1061).

miraculeusement guérie en peu de temps, avec un retour fonctionnel idéal. Ne s'agissait-il pas alors de coxa flecta ? J'en suis persuadé en me basant sur mon expérience personnelle. »

TRAITEMENT

Le traitement est des plus simples : il importe d'abord de rejeter toute intervention sanglante, dont le résultat est assez souvent aléatoire. Le chirurgien n'aurait pourtant que l'embarras du choix ! Ostéotomie linéaire du col (Kocher, Gaudier), ostéotomie cunéiforme du col (Borchard) (1), résection triangulaire au niveau du grand trochanter (Whitman) (2), soit encore l'ostéotomie trans-trochantérienne (Hofmeister, Quénu et Mathieu) (3), l'ostéotomie cunéiforme sous-trochantérienne (Hoffa); signalons enfin la résection de la tête fémorale et d'une partie du col qu'a pratiquée Kotzenberg dans la coxa vara.

Il est préférable de renoncer à ces interventions considérables dont le résultat n'est pas en rapport avec les moyens employés. Tout au plus certaines d'entre elles peuvent-elles améliorer la position du membre, mais aucune d'elles ne saurait prétendre au rôle d'opération curative.

« L'immobilisation, dit Gangolphe, avec traction de quelques kilos pendant un certain temps, puis l'emploi de bandage inamovible, de tuteur, la reprise progressive de

(1) BORCHARD : *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, sept. 1909, p. 275

(2) WHITMAN : *Annals of Surgery*, sept. 1908, p. 446.

(3) QUÉNU et MATHIEU : *Revue de Chirurgie*, 10 juillet 1910.

la marche, quand la consolidation paraît suffisante, permettront d'obtenir un excellent résultat. Un conseil, qu'il nous paraît bon de donner, est de surveiller la hanche saine, l'affection peut être bilatérale, comme cela s'est vu chez un de nos malades et sur celui de Savariaud. »

A constater le résultat obtenu chez le malade de notre observation, cette manière d'intervenir constitue évidemment la solution de choix.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS MÉDICO-LÉGALES

Nous croyons utile, en terminant cette étude, d'attirer l'attention des chirurgiens que les circonstances obligent à remplir les fonctions d'expert.

Nous avons dit, en débutant, quelle part le malade attribue en général au traumatisme dans l'origine ou l'évolution de son affection. On peut suspecter cette cause quand il s'agit, par exemple, d'un mal de Pott, mais lorsqu'un accidenté du travail, outre des symptômes cliniques très nets, présente à l'épreuve radiographique une fracture indiscutable, le médecin expert est tout naturellement disposé à accepter la version — sincère ou non — qu'il fait de son sinistre. Or, après la thèse que nous venons de défendre, il y a, on s'en rend compte, des cas de fracture du col du fémur chez des jeunes gens de 14 à 18 ans, pour lesquels le traumatisme n'est rien autre chose que l'*occasion* qui intervient sur un col prédisposé par son ramollissement et sa flexion, et *non la cause* : on comprend dès lors aisément l'embarras d'un juge en présence de deux certificats dont l'un affirmerait le caractère spontané de l'affection, la décrirait comme la terminaison normale d'un état particulier du col, et l'autre certifierait la fracture due, *en son entier*, à une intervention extérieure.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(GANGOLPHE, *Lyon Chirurgical*, mai 1912)

Enfant de 15 ans. Pas d'antécédents héréditaires, rougeole dans l'enfance. Hypertrophie des amygdales. Ablation de l'amygdale droite.

Débuts. — Vers le milieu de décembre 1903, un peu de boiterie seulement, remarquée par les parents. L'enfant avait seulement observé un peu d'engourdissement de la jambe, le soir, et une fatigue plus marquée.

Le malade se promenait avec son père le 1^{er} janvier, lorsqu'il ressentit subitement une douleur violente sur le cou-de-pied et dans la hanche gauche. Il reste debout, ne peut faire un pas et se met à crier. Son père, qui marchait en avant, se retourne et vient à son aide. Il le charge sur ses épaules et l'emporte chez lui. Dans ce transfert, les moindres secousses font crier le malade.

Les parents font venir le docteur puis le rhabilleur.

Le docteur Denier, qui a l'occasion de l'examiner, pense ensuite à une coxalgie.

Le 20 janvier, on le transporte à l'Hôtel-Dieu.

A son entrée. — Le sujet étant dans le décubitus dorsal sur un plan résistant, le membre inférieur gauche paraît raccourci, la pointe du pied légèrement tournée en dehors,

il n'existe aucune ensellure lombaire. Impotence fonctionnelle absolue.

Les mouvements imprimés au fémur entraînent absolument le bassin et provoquent des douleurs pour peu qu'on les exerce avec force. La pression est douloureuse au niveau du pli de l'aîne. On sent, au-dessous et en dedans de l'épine iliaque antéro-inférieure un corps dur qui donne l'impression de la tête fémorale. Le grand trochanter paraît plus haut, dépasse, en effet, la ligne de Nélaton-Rozer. La mensuration faite entre l'épine iliaque antéro-supérieure et le trochanter donne environ 2 cent. 5 de moins que du côté sain. La mensuration prise de l'épine iliaque supérieure à la malléole externe donne un raccourcissement de 3 à 4 centimètres.

Les deux pieds présentent l'aspect des *pieds creux* : mais le pied gauche surtout est remarquable par l'exagération de sa cambrure, l'attitude en griffe des orteils et l'atrophie, qui est au moins de 2 cent. 5 dans le grand diamètre du pied. Notons en passant que ni le sujet, ni ses parents ne se sont jamais aperçus de cette différence entre les deux pieds et que le cordonnier n'a jamais fait de remarques. Il n'y a aucun signe de paralysie des muscles de la jambe et du pied. Nous n'avons d'ailleurs pu obtenir aucun renseignement sur ces pieds creux. Le sujet aurait marché à l'âge de 16 ou 18 mois.

On porte le diagnostic de *fracture du col*; la radiographie le confirme absolument. Le sujet est immobilisé dans une grande gouttière.

7 février 1904. — Le malade peut détacher le talon du lit. Quelque temps après il quitte le service pourvu d'un tuteur.

23 octobre. — On constate que le sujet est en très bon état et marche toute la journée sans douleur. On décide de supprimer l'emploi du tuteur.

3 décembre 1905. — Nous revoyons le malade dans des conditions très satisfaisantes.

Il travaille toute la journée sans difficulté. Depuis quelque temps il peut lacer son soulier qui, jusqu'alors, était impossible.

Le membre inférieur paraît toujours aussi raccourci. La mensuration prise du bord supérieur du grand trochanter au bout inférieur du condyle externe donne des résultats identiques, tandis que la mensuration prise de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole externe donne 89 centimètres du côté malade, 94 centimètres du côté sain.

Le périmètre des deux cuisses indique une différence de 3 centimètres en moins pour le membre malade.

Le périmètre des deux jambes est identique.

Ayant redemandé des renseignements sur le pied creux constaté à gauche, nous n'obtenons rien ; il n'existe à coup sûr aucun signe de paralysie musculaire ; la colonne vertébrale est intacte, ainsi que le reste du squelette.

Aujourd'hui, le malade détache facilement le talon du plan du lit. Il y a un enraidissement considérable de la hanche. Les mouvements d'abduction, flexion, adduction et rotation entraînent le bassin.

Le membre inférieur paraît légèrement éversé en dehors, sans adduction marquée.

Des renseignements ultérieurs nous apprennent que ce jeune homme a recouvré l'intégrité complète des fonctions du membre.

OBSERVATION II

(GANGOLPHE, *Lyon Chirurgical*, mai 1912)

PREMIÈRE PARTIE

J'ai eu l'honneur de présenter à la Société de Chirurgie de Lyon un garçon atteint de fracture spontanée du col du fémur gauche

Aujourd'hui je puis vous montrer un cas identique comme pathogénie, symptômes et résultats. Le jeune homme que vous avez sous les yeux est âgé de 14 ans, de taille très élevée (1 m. 71); il paraît en bonne santé, n'a jamais eu aucune maladie ayant nécessité la visite d'un médecin; ses parents, que j'ai vus, sont très bien portants : le père, âgé de 61 ans, a une taille de 1 m. 80; la sœur de ce jeune homme a 20 ans et est très grande. On ne peut rien trouver dans les antécédents, si ce n'est la brusquerie de la croissance. J'ai analysé avec détails les circonstances qui ont présidé à la production de la lésion; les voici, telles que je les ai notées :

Le 24 juillet 1909, ce malade m'est adressé par le docteur Duvernay, pour une affection de la hanche gauche datant de quelques semaines. Le docteur Duvernay l'avait vu une huitaine de jours avant de me l'adresser, et c'était huit jours auparavant qu'un *incident* plutôt qu'un accident avait paru être la cause déterminante de l'affection.

Ce jour-là, étant à la piscine d'Aix-les-Bains, ce garçon *fit un écart en glissant, mais ne tomba pas*. Il n'éprouva qu'une douleur insignifiante et put rentrer chez lui, mais en boitant fortement.

Il soupa, se mit au lit, et remarqua qu'il lui était impossible de soulever la jambe gauche; sa mère dut lui aider à se coucher; il ne souffrit pas pendant la nuit. Le lendemain, il sortit faire une course, remarqua qu'il boitait et, en rentrant, se mit au lit à cause surtout de l'impotence relative du membre.

En cherchant à faire préciser davantage, on apprend qu'il allait à l'école, mais ne pouvait pas courir, qu'il ne pouvait pas jouer, car il boitait.

C'est dans le courant du mois de décembre 1908, que ses parents et lui avaient commencé à remarquer cette claudication très légère, très intermittente : pendant quinze ou vingt jours, il ne boitait pas, puis, s'il se fatiguait, la claudication apparaissait. Il n'a jamais, je le répète, eu aucune

affection fébrile et n'a reçu aucun choc : seul, l'incident de la piscine a laissé une trace dans son souvenir.

Aussitôt après, il ne lui fut plus possible de détacher le talon du lit et il marcha très péniblement. Le 24 juillet, en l'examinant, étendu sur un plan résistant, je fus frappé surtout de l'*absence d'ensellure*. Le membre inférieur gauche, dans une extension parfaite, paraissait légèrement éversé ; il existait une gêne très marquée dans la flexion de la hanche ; l'abduction était possible dans une certaine mesure, la rotation était relativement facile, quoique incomplète ; elle ne s'accompagnait d'aucune douleur. La gêne extrême de la flexion, autant que l'absence d'ensellure, m'avait paru singulière et fait rejeter d'emblée l'idée d'arthrite, de coxalgie. Je songeais à une modification trophique du col, peut-être fracture, analogue à ce que j'avais déjà observé : l'excellente radiographie ci-jointe, faite par M. Arcelin, permet de se rendre compte qu'il s'agissait bien d'une fracture du col du fémur préalablement modifiée dans structure et sa forme. J'insisterai sur l'impossibilité absolue pour le malade de détacher le talon du lit, alors qu'il pouvait marcher encore avec une canne, plus ou moins péniblement, mais sans souffrir. Je le fis immobiliser dans un bandage silicaté pendant trois mois environ.

Le 29 octobre 1909, je constatai l'état suivant : les deux membres inférieurs paraissent en position normale ; les deux épines iliaques sont sur le même plan ; aucune ensellure ; le raccourcissement paraît être d'un centimètre et demi environ. La flexion peut se faire plus facilement, alors qu'elle était à peu près nulle : elle dépasse 45 degrés. La rotation imprimée à la tête du fémur se fait aussi bien que du côté sain. L'abduction est très étendue, sans qu'on entraîne le bassin ; il n'existe aucune adénopathie, aucune douleur, mais la palpation comparée des régions cervico-trochantériennes droite et gauche permet de sentir un épaississement notable du côté lésé. Le malade détache le talon du lit avec la plus grande facilité, peut s'appuyer très fortement sur le

pied gauche; d'autre part, il peut s'asseoir comme tout le monde.

J'ordonne la reprise progressive de la marche, des massages, et, actuellement, vous pouvez vous assurer que le résultat fonctionnel est excellent.

DEUXIÈME PARTIE

Désireux de poursuivre jusqu'au bout l'observation de ce fait, j'écrivais huit ou dix mois plus tard, au docteur Duvornay, pour avoir des renseignements. Celui-ci m'apprit que depuis quelque temps ce jeune homme commençait à ressentir dans la hanche saine des symptômes analogues à ceux qui avaient précédé sa fracture juxta-épiphysaire. Je me hâtais de la prier de me le renvoyer, espérant trouver la clef de l'enigme : mon attente ne fut pas trompée ; voici, du reste, ce que je constatais :

Depuis l'époque où il rentra chez lui (janvier 1910) jusqu'au moment où il nous fut donné de l'examiner à nouveau (décembre 1910), ce malade avait pu reprendre en partie ses occupations : à partir du mois de mai de cette année, il occupait même les fonctions d'employé dans un magasin, chargé de faire les courses.

Cet état de bien-être dura jusqu'à la fin du mois de juin 1910. A cette époque, le malade s'aperçut qu'il éprouvait quelque gêne pour réaliser certains mouvements. Il se baissait notamment avec une certaine raideur, et s'asseyait avec une difficulté peut-être plus grande encore : néanmoins, comme cette gêne dans ces mouvements ne s'accompagnait d'aucune douleur, notre malade ne crut pas devoir abandonner ses occupations.

Pourtant, cet état de choses, loin de s'atténuer, ne fit que s'accroître. De plus en plus la position baissée et surtout *assise* devenait difficile. Tenu au courant de la situation, le docteur Gangolphe le fit revenir au commencement de décembre 1910.

La position qu'adopte le malade, une fois assis, est en

effet des plus bizarres. Il s'assoit sur la fesse gauche, tout au bord du siège : le membre inférieur gauche — le membre, on se le rappelle, primitivement malade — est dans une position normale, mais il n'en est pas de même du membre droit. Ainsi qu'un examen ultérieur le démontrera, la hanche droite ne peut se fléchir : il en résulte que l'axe de la cuisse se dirige vers le sol ; que la cuisse elle-même, ainsi étendue, se trouve plus ou moins en éversion ; que la jambe elle-même — tout en continuant ce mouvement d'éversion — doit, pour se loger à son aise, se replier en arrière sous la cuisse. Pour se lever, le malade est obligé de prendre appui exclusivement sur le membre inférieur gauche, tout en s'aidant, autant qu'il le peut, des deux mains. A ce moment, comme d'ailleurs dans tous les mouvements qu'il tente, il ne ressent que des douleurs peu marquées, légères, s'irradiant surtout le long de la face antéro-externe de la cuisse droite jusqu'au genou ; jamais pourtant *il n'a éprouvé de douleurs spontanées*, toujours il a fallu l'occasion d'un mouvement : *jamais non plus il n'a ressenti de douleurs nocturnes*.

En même temps que ces symptômes, le malade constatait que ses forces diminuaient. Cependant, il peut marcher encore : il est venu à pied, sans difficulté appréciable, de l'hôpital Saint-Joseph à notre cabinet. Suivant lui, enfin, depuis un peu plus de deux mois, son pied, son genou, se tourneraient en dehors. Tels sont les renseignements que nous recueillons : voici ce que nous observons :

EXAMEN. — Etat général semble bon. Le malade présente une taille bien supérieure à la moyenne pour son âge. *Il a encore grandi* depuis la dernière fois que nous l'avons vu. Mesuré avec toute la précision possible, nous comptons 1 m. 76, peut-être même légèrement plus. Sa démarche est assez particulière : ce n'est pas une claudication vraie, mais plutôt une sorte de raideur qui en donne l'apparence. Le membre inférieur gauche, réellement raccourci à notre examen du mois d'octobre, est aujourd'hui plus long.

Rien de particulier du côté des organes génitaux et du corps thyroïde.

Membre inférieur gauche. — Deshabillé et examiné sur un plan horizontal résistant, nous constatons que le membre gauche, anciennement malade, paraît en très bon état, malgré une certaine attitude en éversion. La diaphyse fémorale, le genou, les os et la hanche n'offrent rien de particulier, notamment aucune laxité articulaire anormale. *On ne constate pas la moindre ensellure.*

Le malade exécute tous les mouvements qu'on lui demande : la flexion de la cuisse est excellente, dépasse même l'angle droit, mais l'abduction — qu'elle soit faite la cuisse fléchie ou tendue — paraît très limitée. La rotation de la tête du fémur dans la cavité cotyloïde — le membre étant tendu — se fait parfaitement.

Pas d'adénopathie inguinale.

Membre inférieur droit. — Le membre inférieur droit, actuellement malade, présente *une attitude en éversion caractéristique, une déformation de la région trochantérienne et un raccourcissement évident.*

L'attitude en éversion est telle que la face interne du genou est presque antérieure et que le bord externe du pied touche le plan du lit.

Le grand trochanter paraît plus saillant et peut-être un peu plus haut que le trochanter gauche. Il n'existe pas de points douloureux à la pression.

Pas d'adénopathie inguinale.

Le membre étant complètement étendu, on ne constate ici — pas plus qu'à gauche — la moindre ensellure. Le malade peut à *peine* détacher le talon du plan du lit : c'est avec la plus grande difficulté qu'il l'élève à 15 ou 20 centimètres, sans pouvoir d'ailleurs l'y maintenir. Ce mouvement n'est pas très douloureux, mais s'accompagne néanmoins d'un certain engourdissement.

L'examen des mouvements passifs nous permet de faire les constatations suivantes : *la flexion* est presque complè-

tement abolie, on ne peut la tenter sans presque entraîner aussitôt le bassin : *l'abduction, l'adduction, la circumduction* sont également impossibles : enfin, bien que l'on puisse percevoir facilement la transmission des mouvements de rotation de la diaphyse fémorale à la tête du fémur, on se rend compte, par ces mouvements, d'un enraidissement évident. On a l'impression singulière d'une articulation libre, non ankylosée, mais à mouvements limités, enraidie.

Le raccourcissement du membre inférieur droit, par rapport au membre inférieur gauche — anciennement malade, guéri maintenant — est d'environ 1 centimètre .

Nous avons tenté également d'examiner le malade debout : comme il éprouve une difficulté marquée à s'appuyer sur le membre inférieur gauche seul, nous n'insistons pas, de crainte de fracture. Pour la même raison aussi, nous n'avons pas essayé de lui faire exécuter le grand écart, car l'abduction déjà réduite du côté du membre inférieur gauche est nulle à droite. .

La radiographie éclaire très nettement la situation. Le col, que nous avons vu sain quelques mois avant, et dont voici l'image, commence à se courber comme un bâton de cire molle, ses contours si nets sont fortement empâtés et le bord supérieur a perdu très notablement de sa direction ascendante pour se rapprocher, sans l'atteindre cependant, de l'horizontale. La tête du fémur n'a pas encore perdu ses rapports normaux avec le col : elle s'est seulement infléchie un peu avec lui. Les limites du cartilage diarthrodial sont des plus nettes ; quant à la région juxta-épiphysaire, c'est elle certainement qui paraît ramollie. La base du col n'a pas encore été trop intéressée par le ramollissement ; sa direction ne paraît pas sensiblement modifiée. Si l'on compare les modifications subies par ce col avec celles présentées par le col atteint de fracture juxta-épiphysaire, on voit non seulement que les lésions sont à un stade moins avancé, mais encore que la fracture juxta-épiphysaire est nettement accusée par un espace clair : sur le col *sain* de

ce sujet on ne voyait, en effet, aucun espace clair; sur ce même col devenu malade, ramolli, *mais non encore fracturé*, nous ne voyons plus aucun espace clair.

Jette-t-on maintenant un regard sur la hanche primiti-



FIG. 5. — Coxa flecta double guérie.

vement malade, la radiographie montre que les contours sont redevenus nets, que la tête fémorale, qui avait glissé sur le col et en était séparée par la zone claire précitée, est nettement soudée à celui-ci par un tissu osseux résistant : la guérison s'est effectuée d'une façon complète.

TROISIÈME PARTIE

Le 9 janvier 1912, le docteur Gangolphe a revu ce malade, et constaté l'état suivant :

Le jeune C. jouit d'une excellente santé et paraît pos-

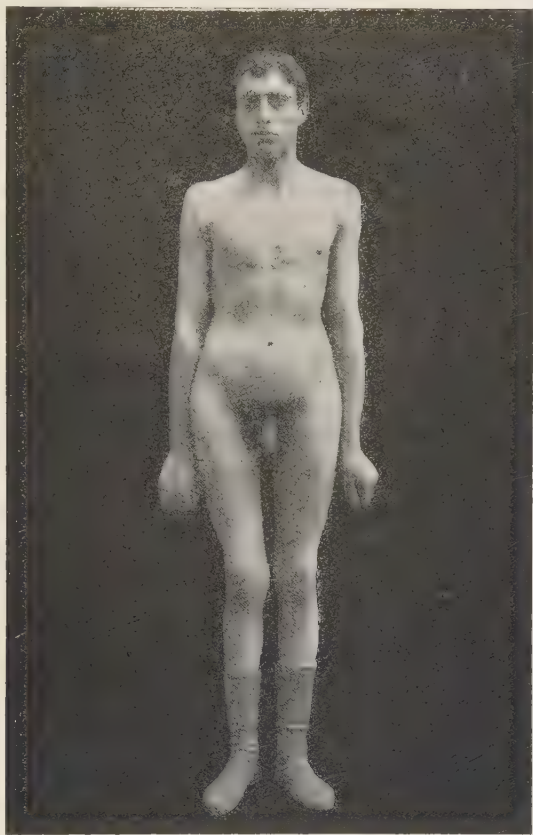


FIG. 6. — Coxa flecta double guérie.

séder l'intégrité de tous les mouvements; sa démarche est aisée et son père nous dit qu'il peut faire les courses qu'il lui plaît, sans éprouver de fatigues spéciales.

Le traitement que nous avons conseillé (bandage silicaté pendant 50 jours et repos au lit durant un mois, reprise progressive de la marche) le 5 décembre 1910, a donc été suivi d'un résultat parfait. En juillet 1911, il ne restait absolument aucune trace de la gêne de la marche, qui était redevenue aussi libre qu'aujourd'hui.

Ayant fait déshabiller C..., on constate l'aspect absolument normal des membres inférieurs : la région trochanterienne droite serait peut-être cependant un peu plus saillante.

Le faisant étendre sur un plan horizontal résistant, le docteur Gangolphe note l'absence d'ensellure, l'égalité de longueur des membres inférieurs. Il n'existe plus trace de l'adduction et de la rotation externe, etc., notée précédemment. Il n'existe pas la moindre tendance au genu valgum : pas de pied plat. La musculature est normale.

La hanche gauche (première malade) possède l'intégrité de ses mouvements : flexion, extension, rotation de la tête et même adduction : somme toute, c'est une restitution « ad integrum » parfaite.

La hanche droite guérie depuis moins longtemps présente des mouvements excellents, mais un peu moins nets, si on les pousse à l'extrême. La flexion et l'abduction sont certainement moins étendues qu'à l'état normal. La rotation de la tête est parfaite.

Le sujet peut s'asseoir en tailleur, se tenir debout, les membres inférieurs en abduction, ainsi que le montrent les photographies ci-jointes.

Aucune douleur, si légère soit-elle, pendant ces recherches ou à la palpation.

Pas d'adénopathie inguinale. Développement normal des testicules, du corps thyroïde.

Pas de scoliose, de cubitus valgus, de radius curvus, etc.

Les radiographies, faites à nouveau, ne nous apprennent pas de détails notables : il faut, du reste, remarquer qu'elles ne sont pas prises dans une position identique,

puisque, actuellement, les membres inférieurs ont repris une position normale. On voit très nettement la saillie signalée par Sudeck à la partie supérieure du col fémoral.

OBSERVATION III

(SAVARIAUD, *Presse Médicale*, 20 décembre 1914)

Le malade que je désire vous présenter aujourd'hui est doublement intéressant, au point de vue du diagnostic pur d'abord, au point de vue de la responsabilité civile en matière d'accident ensuite. Il s'agit de savoir, en effet, si ce jeune garçon est atteint d'une affection banale, d'une coxalgie par exemple, ou s'il présente une infirmité consécutive à un accident, fracture ou luxation de la hanche.

Voici d'abord comment les choses se sont présentées à nous. Je vais vous les énumérer dans l'ordre pour que vous puissiez suivre nos hésitations et le chemin que nous avons parcouru avant d'arriver à ce que je considère comme la vérité.

Il y a quelques jours, se présentait à la consultation de l'hôpital Trousseau, un grand et fort garçon, d'aspect presque adulte, que mes élèves, après un examen plutôt sommaire, avaient cru pouvoir considérer comme un cas assez banal de coxalgie. L'ayant vu fortuitement, car on ne songeait pas à me le montrer, je lui trouvai un aspect bien florissant pour un coxalgique, et, l'ayant interrogé, comme il me disait boiter ainsi depuis une chute de 7 mètres de haut, j'eus tout de suite l'intuition que je me trouvais en face d'un cas intéressant.

Le diagnostic, d'ailleurs, n'était pas difficile pour qui connaît l'affection, assez rare, décrite sous le nom d'« affaïssement spontané du col fémoral, hanche bote ou coxavara essentielle de l'adolescence ». Notre sujet en présentait tous les signes : raccourcissement du membre, forte rotation de la pointe du pied en dehors, léger genu valgum, limita-

tion de la rotation interne et de l'abduction, avec intégrité plus ou moins complète des autres mouvements de la hanche. Toutefois, comme il y avait, à l'origine de cette histoire, un traumatisme grave, en apparence du moins, c'était bien le cas ou jamais de se mettre en garde, par un examen des plus soignés, contre une erreur de diagnostic toujours possible. En conséquence, j'examinai les uns après les autres les différents diagnostics que voici : coxalgie traumatique, luxation, fracture ou décollement épiphysaire, coxavara spontanée...

Après avoir éliminé le diagnostic de coxalgie et de luxation, le docteur Savariaud continue ainsi :

Restait à savoir si l'histoire de la maladie était celle d'une affection traumatique et si l'image radiographique cadrerait bien avec ce diagnostic.

Pour ce qui est de l'histoire de la maladie, les renseignements recueillis nous parurent d'abord en faveur de la fracture ou du décollement épiphysaire. Le sujet avait fait une chute d'un lieu élevé, la boiterie datait de cette époque ; la relation de cause à effet paraissait donc indiscutable.

Toutefois, quand on pénétrait dans le détail, on ne tardait pas à remarquer des invraisemblances. Notre garçon était bien tombé de 7 mètres de haut, du haut d'un pont en construction, mais il était tombé à l'eau. Il avait commencé par dire qu'il était tombé sur des piquets, puis, comme on lui faisait observer qu'il aurait dû se tuer sur le coup, il avait que les piquets étaient recouverts par un mètre d'eau. D'ailleurs, il n'avait présenté aucune écorchure et avait pu gagner le rivage à la nage. Bref, on arrive à cette conclusion que, bien loin d'avoir éprouvé un violent traumatisme, notre sujet en avait été à peu près quitte pour la peur.

D'autre part, les suites de son accident auraient été des plus simples : il serait resté au lit une huitaine de jours, et c'est en se levant qu'il aurait commencé à boiter. Encore

avoue-t-il, quand on le presse de questions, qu'il n'aurait pas boité tout de suite et que ce n'est que quinze jours environ après la reprise de son travail que la boiterie aurait apparu. En un mot, il semble bien que le traumatisme n'ait été pour rien dans la production de la maladie; seulement notre jeune gaillard, imitant en cela la plupart des malades, avait essayé de rapporter sa maladie à un accident plus ou moins authentique. Si je me permets de dire cela, c'est parce que le confrère qui aurait soigné le sujet après sa chute, et auquel j'ai demandé des renseignements, n'a conservé de ce malade absolument aucun souvenir, ce qui me paraît constituer une preuve de la bénignité de l'accident.

D'autre part, l'*image radiographique* est loin d'être en faveur d'une lésion traumatique, fracture ou décollement épiphysaire, tels que nous les montrent les figures 1 et 2. Sur cette radiographie, que voyons-nous, en effet ? D'abord, le sommet du grand trochanter est plus élevé que le pôle supérieur de la tête. Ensuite, on voit que le col fémoral présente une courbure à convexité supérieure, mais point de trace de cal ni de trait de fracture, de fragments déplacés ni d'hyperostose. Certes, vous apercevez un trait blanc de forme irrégulière entre la tête et le col, mais il s'agit là d'une disposition normale, puisque c'est l'image du cartilage de conjugaison. Tout au plus pourriez-vous vous étonner de rencontrer ce cartilage aussi développé à l'âge de notre sujet (14 ans). J'avoue qu'il s'agit d'un fait exceptionnel, mais ce fait n'est point inexplicable, et même l'explication est toute en faveur d'une affection spontanée. Vous pourrez, en effet, observer semblable disposition dans le genu valgum des adolescents, affection que l'on considère comme d'origine rachitique et qui est caractérisée anatomiquement par un ramollissement de la région juxta-épiphyssaire, une épaisseur plus considérable du cartilage de conjugaison et la fragmentation de ce dernier, ce qui nous explique l'épaisseur anormale du trait clair qui est à l'union de la diaphyse et de l'épiphyse. L'élargissement du

cartilage de conjugaison que vous constatez sur le col fémoral montre donc que l'affection qui nous occupe est de même nature que le genu valgum des adolescents, c'est-à-dire de nature rachitique. Autrement dit, il s'agit, non point d'un décollement traumatique épiphysaire, comme vous pourriez le croire, mais d'une coxa-vara essentielle de l'adolescence....

Notre sujet a été mis au repos et à l'extension continue, qui ont fait disparaître très rapidement ses douleurs. Il est sorti au bout de quelque temps du service boitant à peine. Mais, trois mois plus tard, il est revenu faire un nouveau séjour qui a eu le même résultat que le premier. Il est reparti amélioré, mais je ne désespère pas de le revoir encore, et ce sera pour nous l'occasion de voir si sa déformation augmente.

Pour terminer, je vous dirai que ce malade a été adressé par moi à un des maîtres actuels de l'orthopédie, qui l'a présenté à sa clinique comme un exemple de coxa-vara traumatique par décollement de la tête fémorale. Je ne reviens pas sur les raisons qui m'empêchent d'adopter ce diagnostic; mais je tenais à vous donner ce renseignement pour vous montrer que de pareils cas peuvent donner lieu à des opinions diamétralement opposées, et *vous voyez d'ici l'embarras d'un juge en présence de deux certificats dont l'un affirmerait la fracture et dont l'autre conclurait à une affection spontanée*. Cette divergence d'opinion vous expliquera également pourquoi les chirurgiens qui estiment la fracture du col assez fréquente chez l'enfant, sont précisément les mêmes qui pensent que la coxa vara essentielle est une maladie exceptionnellement rare en France.

Epilogue. — Ainsi qu'il fallait s'y attendre, ce sujet est revenu nous voir un certain nombre de fois, souffrant toujours de sa hanche et venant faire de petits séjours. Or, un beau jour, il a cessé de paraître et je le croyais perdu pour l'observation, lorsqu'il est revenu, non plus en sollicitateur, mais en ancien malade guéri et reconnaissant, pour nous

faire constater la transformation qui s'était faite dans son état. Depuis six mois au moins, il ne souffre plus, il ne boite pour ainsi dire plus. Sans doute sa démarche est peu élégante et ressemble à celle du matelot habitué au roulis, mais il ne ressent plus la fatigue et se considère comme guéri.

Enfin nous avons fait radiographier son bassin, non seulement du côté malade mais, en totalité, et, cette fois, à notre grande surprise, nous avons constaté, avec la dernière évidence, tous les signes d'une coxa vara bilatérale.

Sur cette radiographie, vous remarquerez l'atrophie du col fémoral, sa direction horizontale et même légèrement descendante, la déformation de la tête fémorale en tampon de wagon, l'inflexion en dedans du sommet du grand trochanter qui vient presque au contact du bassin. Ce sont là les lésions habituelles et caractéristiques de la coxa-vara de l'adolescence. Enfin vous remarquerez que les cartilages de conjugaison ont disparu et cela vous expliquera pourquoi, chez ce sujet, la période d'augmentation, qui est la période douloureuse, est terminée; chez lui, nous en sommes à la période de compensation ou période terminale.

Ainsi se trouve résolue la question de savoir si ce jeune homme souffrait d'une fracture du col méconnue et consolidée en position vicieuse, ou s'il s'agissait d'une incurvation du col fémoral spontanée, ou coxa vara de l'adolescence, affection qui offre la plus grande analogie avec le genu-valgum de l'adolescence.

OBSERVATION IV

Rachitisme prolongé (Service de M. le D^r DURAND)

Garçon de 19 ans, entré à l'hôpital Saint-Pothin, dans le service du docteur Durand, le 10 février 1912.

Enfant de l'Assistance publique, ce malade a été placé comme « commis » chez un cultivateur de Saône-et-Loire. Il s'occupait des soins qu'exige la ferme. Dès l'âge de 11 ans

il ressentait après une fatigue exagérée ou une journée de travail un peu rude des douleurs : celles-ci se localisèrent au début dans les chevilles : les pieds étaient de plus, légèrement enflés le soir. Ces douleurs disparaissaient à peu près complètement au repos.

A ces symptômes douloureux peu à peu s'ajouta une légère claudication, d'abord intermittente et en rapport avec l'intensité du travail et de la fatigue. Douleurs et claudication s'exaspérèrent de plus en plus, les douleurs notamment envahirent tout le membre, les deux hanches : à cette époque (le 9 novembre 1911), le malade est hospitalisé à Chalon-sur-Saône. Régime de suralimentation, repos continu (sans traction ni appareil plâtré), bains sulfureux. Après un mois et demi de présence, le jeune C... fut confié à l'Assistance publique, où durant huit jours le médecin de l'Assistance publique le mit en observation : comme le mieux observé ne lui paraissait pas suffisant, il ordonna son transfert à Lyon : on l'envoie à Saint-Pothin et il entre le 10 février 1912 dans le service du docteur Durand.

A l'entrée, enfant chétif, d'aspect terreux : à part les douleurs de la hanche, n'a eu aucune maladie, notamment pas de maladie de l'enfance : malgré cela a toujours été très faible.

Depuis l'âge de 12 ans (il en a actuellement 19) sa croissance a cessé de se faire. Il mesure actuellement 1 m. 40, plutôt moins : de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole externe du tibia on mesure 73 centimètres ; pas de différence à droite et à gauche.

Le malade souffre beaucoup : il appuie ses pieds sur le sol avec méfiance : il éprouve en effet une douleur considérable, dans tout le membre, avec prédominance dans les hanches. Il s'appuie sur tout ce qui est à portée de sa main, chaise, dossier de lit, etc.

La palpation révèle du côté de ses fémurs une incurvation très nette, de chaque côté, de la diaphyse fémorale.

Les tibias montrent également des stigmates indiscuta-

ble de rachitisme. A la face interne, par la palpation, on peut sentir un certain épanouissement de cette face, épanouissement qui est venu, en quelque sorte, combler la courbure rachitique de l'enfance.

Radiographie. — Les deux cols du fémur sont peu incurvés, plutôt tassés, diminués de longueur : les têtes fémorales un peu élargies n'ont pas glissé : on n'observe, ni sur l'une ni sur l'autre l'arête caractéristique déjà signalée par Sudeck.

D'autre part, l'extrémité supérieure des diaphyses fémorales est incurvée, cette incurvation est donc à la fois palpable et visible. La radiographie montre le début de cette courbure, la palpation permet d'en saisir le prolongement sur le malade.

Devant la persistance de l'enflure des pieds, on examine les urines du malade : grosse quantité d'albumine. Evacué dans le service du docteur Bret, il est d'abord mis au régime lacté, puis lacto-végétarien achloruré.

Actuellement (17 mai 1912), le malade a quitté le service du docteur Bret et est confié à nouveau aux soins de l'Assistance publique.

Il va bien mieux, ne souffre plus de ses jambes et de ses hanches, il n'essaye d'ailleurs pas de se fatiguer, redoutant de souffrir : il s'aide à marcher avec des béquilles et évite d'appuyer à nouveau ses pieds sur le sol : sans béquilles néanmoins, il peut marcher sans douleur.

Le urines ne contiennent plus d'albumine : régime normal.

OBSERVATION V

(KOTZENBERG)

Cette observation concerne une jeune fille de 14 ans, O... M..., admise le 8 octobre 1902, qui boitait depuis quelques semaines.

Anamnestiquement, *aucun traumatisme*. Les parents remarquent que depuis deux mois l'enfant marchait à petits pas. En dehors d'un catarrhe intestinal, la patiente n'a jamais été sérieusement malade. *Pas de tuberculose* dans la famille. Depuis quelques jours à cause de fortes douleurs dans la hanche gauche, la fillette s'est alitée, la jambe gauche est en rotation externe légèrement fléchie et en abduction. Dans tous les mouvements passifs qui sont très douloureux, le bassin est entraîné. Atrophie de la musculature de la cuisse gauche de 2 centimètres. *Élévation* du grand trochanter gauche de 1 centimètre. L'examen aux rayons X révèle une *fracture intracapsulaire très nette*.

L'enfant fut traitée au moyen d'un bandage à extension et au bout de quatre mois elle partit avec une bonne fonction de son membre, une fracture consolidée avec un raccourcissement d'un centimètre.

OBSERVATION VI

(KONZENBERG)

L. B..., jeune fille de 14 ans, entrée le 18 juillet 1904, a fait au printemps une scarlatine. La patiente se plaint depuis quelques semaines de douleur au genou. Les parents ont même remarqué que le membre se raccourcissait, et que l'enfant commençait à boiter. L'examen révèle un raccourcissement du membre droit de 4 centimètres. Le trochanter droit se trouve à 4 centimètres au-dessus de la ligne Roser-Nélaton. L'extrémité supérieure de la cuisse peut être déplacée en haut. La mobilité dans l'articulation de la hanche n'est que peu réduite et à peine douloureuse. On ne sent aucune crépitation. En outre, il existe une atrophie de la musculature du membre droit de 2 à 3 centimètres. La marche est vacillante et incertaine. La patiente se plaint pendant la marche de douleurs qui s'irradient dans le genou. D'après cet examen, on conclut à une luxation pathologique. Les rayons X montrent alors une

fracture transversale du col de fémur en son milieu avec séparation accentuée dans le sens de la longueur. La ligne épiphysaire est intacte dans sa continuité, aucune trace de déformation de col. Etant donné le peu de douleur, le manque de crépitation et l'examen aux rayons X, on admet comme vraisemblable une pseudarthrose du col du fémur et on pratique une résection de l'articulation de la hanche, au moyen de l'incision de Langen-Beck. On voit alors que le col du fémur était fracturé en son milieu transversalement. La tête du fémur, enlevée sans grande difficulté hors de la cavité articulaire, où elle se trouve absolument libre, montre à environ un centimètre de la ligne épiphysaire une facette d'articulation lisse qui occupe presque toute la surface transversale de la fracture. Les bords de la surface fracturée sont un peu soulevés. On ne constate point de granulations ou de lésions inflammatoires sur la cavité acétabulaire. Le col fut détaché d'un coup de ciseau du trochanter et celui-ci fut placé dans la cavité acétabulaire et le membre, après suture de la plaie, fut placé dans un appareil plâtré en forte abduction.

Le résultat fonctionnel est assez bon.

OBSERVATION VII (résumée)

(HESSE)

Adolphe S..., 8 ans, fils de terrassier, de Wursbourg.
Admis le 4 décembre 1903.

Antécédents héréditaires : nuls. Ses parents ainsi que ses deux frères et sœurs se portent bien.

Antécédents personnels : on note seulement à deux ans rougeole et congestion pulmonaire.

En octobre 1902, le malade tomba dans le Mein d'une profondeur de 2 à 3 mètres, mais ne toucha pas le fond : il fut retiré de l'eau et il put après cela rentrer chez lui sans éprouver aucune douleur et n'en éprouva pas par la suite. De ces considérations résulte qu'il n'y a aucune indication de traumatisme.

« En janvier 1903, sa mère remarqua que l'enfant traînait sa jambe droite : il n'avait ni douleur, ni fatigue. Au cours de l'été 1903, l'état s'aggrava.

« Vers juillet, la claudication fut plus apparente : quand il marchait et quand il se tenait debout, de la fatigue et des douleurs survenaient promptement dans la région inguinale droite. Le repos les calmait, mais elles reprenaient aussitôt que l'enfant se fatiguait de nouveau. »

Cet état de choses obligea le malade à s'aliter du milieu d'octobre jusqu'au mois de décembre : entre temps (le 30 novembre 1903), comme l'on soupçonnait *une coxalgie tuberculeuse à son début*, on le met dans un appareil plâtré : il le garda seulement une dizaine de jours : à cela il ajouta quelques bains salés qu'il prit à Orber. Son état s'améliora rapidement, au point de vue douleurs, mais il continua à boiter.

L'examen révèle à droite une élévation du grand trochanter droit de 2 cent. 5 au-dessus de la ligne de Roser-Nélaton : pas de tuméfaction dans la région inguinale : atrophie modérée des muscles de la fesse et du membre inférieur. Raccourcissement de 2 cent. 5. La jambe droite tend à se mettre en rotation externe : les mouvements actifs et passifs de la hanche peuvent être exécutés.

Les rayons X (position couchée sur le dos) révèlent à la base du col « une fente assez large *qui ne peut être considérée que comme une fracture*. La tête est abaissée dans la cavité articulaire : la ligne de l'épiphyse se trouve à droite considérablement plus à pic qu'à gauche. »

Comme traitement : haute semelle qui améliore beaucoup la claudication.

OBSERVATION VIII (résumée)

(SPRENGEL)

Br..., domestique, âgé de 17 ans, examiné le 14 avril 1897.

« Le malade est issu d'une famille bien portante, n'a jamais été malade lui-même, à part une angine diphtérique

dont il fut atteint il y a six ans. Sur l'origine de sa maladie actuelle il racontait, lors de son admission, que trois semaines auparavant, tout à coup, pendant qu'il marchait, *sans cause traumatique*, il ressentit des douleurs dans la hanche gauche; il niait tout accident antérieur. A peu près dès cette époque, il aurait boité et remarqué que la jambe gauche était plus courte que la droite. Jusqu'au 11 avril, il pouvait aller et venir, mais alors les douleurs devenant plus violentes il dut, sur le conseil de son patron, se mettre au lit. Sur question particulière, le malade répond qu'il a eu *durant tout l'hiver dernier*, de temps en temps, *des douleurs siégeant dans l'articulation de la hanche et a toujours un peu tiré la jambe*.

Etat actuel, 14 avril 1897. — Le patient peut se mouvoir mais très péniblement, misérablement appuyé sur un bâton. La jambe gauche est en forte adduction et en rotation en dehors, de telle sorte que le bord externe du pied porte sur le plan du lit. Raccourcissement fonctionnel de la jambe gauche, 7 centimètres : raccourcissement apparent, 5 centimètres : raccourcissement réel, 2 centimètres. On ne peut tracer la ligne de Roser-Nélaton, la jambe ne pouvant être fléchie à angle droit sur le bassin. » Région trochantérienne normale. Un peu d'atrophie musculaire à droite.

Les mouvements passifs de l'articulation sont extrêmement limités dans tous les sens.

« Pour parfaire l'examen, découverte de l'articulation de la hanche par une incision oblique, partant du bord postérieur du tenseur du fascia lata, passant entre ce muscle et le moyen fessier et allant rejoindre par son extrémité supérieure une autre incision tracée suivant la crête iliaque. »

Cette investigation sanglante permet les constatations suivantes : luxation facile de la tête, section du col épaissi au niveau de la base. La pièce examinée montre bien « qu'il y a eu *fracture*. Sur le bord postéro-supérieur du cartilage articulaire existe une fente large de 2 centimètres, qui n'est pas autre chose que la zone fracturée ».

Abrasion légère du trochanter, appareil plâtré du bassin, le membre étant en abduction ; un peu plus tard on lui refait un second plâtre. Le malade sort de l'hôpital le 15 janvier 1898.

CONCLUSIONS

I. — On peut observer chez les adolescents des fractures ou décollements juxta-épiphysaires du col du fémur survenant dans des conditions cliniques telles, que le qualificatif de *spontané* mérite de leur être appliqué.

L'absence ou l'insignifiance du traumatisme constitue la règle.

II. — Des phénomènes douloureux, une claudication légère, intermittente précèdent pendant un temps plus ou moins long l'épisode qui paraît être la cause déterminante de la solution de continuité du col fémoral. Ces troubles fonctionnels sont l'indice d'une modification anatomique, d'un changement de forme, de direction dans les parties constituantes de l'extrémité supérieure du fémur.

Une radiographie faite pendant cette période montre qu'il y a une *inflexion* du col du fémur : *celui-ci s'est courbé comme un bâton de cire molle*.

III. — Cet état de ramollissement *momentané* du fémur paraît attribuable à l'hyperactivité de la région juxta-épi-

physaire : une croissance exagérée, le surmenage, l'action de la pesanteur suffisent à expliquer ces modifications.

IV. — Nos documents prouvent que l'on peut observer ces cas en dehors de toute cause infectieuse (tuberculose, syphilis, etc.); l'ostéomalacie et le rachitisme ne jouent également aucun rôle.

Contrairement à ce qui est admis, le traumatisme est sans influence : c'est, au contraire, le ramollissement préalable qui est la cause de la solution de continuité.

La coxa-vara dite traumatique n'existe pas.

V. — Le diagnostic sera basé sur l'examen clinique et la radiographie. Douleurs, claudication prémonitoire, absence d'ensellure lombaire, raccourcissement réel, abduction avec éversion, etc., sont autant de caractères à retenir.

La radiographie, qu'il est indispensable de faire, sera bilatérale et comprendra, outre l'articulation de la hanche, l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale.

Le diagnostic différentiel sera surtout à faire avec la coxalgie : l'action traumatique ayant été insignifiante ou même nulle, le malade est pris en général pour un coxalgique.

Les deux cols du fémur peuvent être lésés à quelques mois de distance.

VI. — Pronostic très favorable : la consolidation s'effectue normalement.

VII. — L'immobilisation horizontale avec extension continue de quelques kilos, puis l'emploi d'un tuteur, permettent d'obtenir un résultat fonctionnel parfait.

La chirurgie sanglante doit être proscrite.

VIII. — Il y a intérêt, au point de vue médico-légal, à faire, en de pareils cas, le partage de ce qu'il faut attribuer à l'affection spontanée et à l'intervention extérieure (accident du travail).

Vu :

Le Doyen,

HUGOUNENQ.

Vu :

Le Président de la Thèse,

VALLAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 30 mai 1912.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BENOÎT (C.). — La coxa vara. *Journal des Praticiens*, n° 16 (20 avril 1912).
- CHARPY (A.). — Le col du fémur. *Bul. Soc. d'Anthropol. de Lyon*, 1884, t. III, p. 282-300; Also, *Etudes d'anat. appliquée*, in-8, Paris, 1892, 125-143.
- CIAVALDINI (J.). — De la coxa-vara traumatique des adolescents. *Thèse de Montpellier*, 1907.
- COVILLE. — Décollement épiphysaire du col du fémur simulant une coxa vara de l'adolescence. *Revue d'Orthopédie*, mars 1903.
- DELAY. — Sur l'étiologie des déviations du col du fémur. *Archiv. provin. de Chirurgie*, 1908.
- DREHMAN (G.). — Ätiologie und Therapie der coxa vara adolescentium. *Berliner klin. Wochenschr.*, 1909.
- Die Coxa Vara. *Ergebnisse der Chirurgie und Orthopædie*, Berlin, 1911.
- FIATTE. — A propos d'un cas de coxa vara traumatique. *Thèse de Lille*, 1904.
- FRÉLICH. — Fracture du col du fémur chez l'enfant et décollement épiphysaire. *Revue médicale de l'Est*, Nancy, 1905, XXXVII, 225-236.

GALLOIS et BOSQUETTE. — Etude sur l'architecture intérieure des os et en particulier de l'extrémité supérieure du fémur. Son rôle dans le remaniement du squelette: Fractures et déformations. *Revue de Chirurgie*, 1908, n^{os} 4 et 5.

GANGOLPHE (M.). — Fracture spontanée du col du fémur chez un garçon de 15 ans : rapport de ces lésions avec les faits groupés sous le nom de coxa vara. *Lyon Médical*, 1906, CVI, 20-22.

— Fracture spontanée du col du fémur chez un garçon de 14 ans. *Comptes rendus de la Société de Chirurgie de Lyon* (séance du 3 février 1910). Année 1909-1910, 142-147.

— Coxa flecta des adolescents (coxa vara essentielle) et fracture spontanée juxta-épiphysaire du col du fémur (Société de Chirurgie de Lyon, séance du 11 janvier 1912). *Lyon Chirurgical*, 1^{er} mars 1912, 330-340.

— Coxa flecta des adolescents et fracture spontanée juxta-épiphysaire du col du fémur (coxa vara dite essentielle). *Lyon Chirurgical*, 1^{er} mai 1912, 485-508.

GAUDIER. — A propos d'un cas de coxa vara traumatique de l'enfance traitée par l'ostéotomie cervicale et guérie. *Revue d'Orthopédie*, 1905.

HESSE... — Uber Schenkelhalsbruche im jugendlichen Alter *Beit. z. Path. anat. u. z. allg. Path.*, Iena, 1905, VII, 618-660.

HOFFA. — Uber Schenkelhalsbruche im kindlichen und jugendlichen Alter. *Ztschrh. f. orthop. chir. Stuttg.*, 1903, XI, 528-580.

JOACHIMSTAL. — Uber coxa vara traumatica infantum. *Langenbecks Arch.*, 60.

KIRMISSON. — Les fractures du col du fémur chez l'enfant.
Revue gén. de clin. et de thérap., Paris, 1904,
XXIII, 36.

— Fracture du col du fémur chez les enfants : rapport
avec la coxa vara. *Bull. méd.*, Paris, 1903, XVII,
131-133.

KOTZENBERG. — Uber zwei Fälle von Pseudarthrose des Schenkelhalses nach Fractur im jugendlichen Alter. *Archiv. f. klin. Chir.*, Berlin, 1907, XXXII, 191-202.

LORENZ (Adolf.). — Uber den Abrit des Kopfkappe (Epiphyseslysis capitis, coxa vara traumatica juvenum) seine Beziehungen zur sog. coxa vara statica seu idiopathica und rationelle Therapie, VIII, *Orthop. Kong.*, 1909.

MAUCLAIRE. — Article « Rachitisme » in Le Dentu et Delbet, 1908 (p. 216).

— Les déformations du col fémoral. *Progrès méd.* (18 novembre 1911).

MORESTIN. — Chirurgie générale des articulations, 1907.

MULLER (A.). — Fracture et décollements épiphysaires du col du fémur chez les enfants : leurs rapports avec la coxa vara. *Thèse de Paris*, 1904.

NOBLE (J.). — Contribution à l'étude des fractures du col du fémur chez l'enfant et l'adolescent. *Thèse de Bordeaux*, 1908.

NOVÉ-JOSSERAND. — Précis d'orthopédie (Paris, Doin, 1905. Collect. Testut).

OPENSHAW. — A case of left traumatic coxa vara due to an extra capsular fracture of the femur in a boy. *Trans. clin. Soc. Lond.*, 1906, XXXIX, 244.

PARENTEAU. — Contribution à l'étude de la coxa vara traumatique : *Thèse de Bordeaux*, 1908.

ROCHER et CHARBONNEL. — Deux cas de fracture du col du fémur chez l'adolescent (coxa vara traumatique). *La Province Médicale* (n° 41, 14 octobre 1911).

SPRENGEL. — Über einen operierten und nicht operierten Fall moral ou coxa vara de l'adolescence. *La Presse Médicale* (17 décembre 1910).

— Fracture du col méconnue ou coxa-vara essentielle de l'adolescence ? *La Presse Médicale* (20 décembre 1911).

SPRENGEL. — Über einen operierten und nicht operierten Fall von coxa vara traumatica. *Langenbecks Arch.*, 59.

WALDENSTREEM. — Die Tuberkulose des collum femoris im kindesalter. Stockholm, 1910.

YVERNAULT. — Contribution à l'étude de la coxa vara. *Thèse de Lyon*, 1903.

